

اگست ۱۹۹۶ء

العلم
المجلة الشهرية العالمية

ISSN-0971-5711

اردو ماہنامہ

سائنس
نئی دہلی

31

کالی گھٹا

10/-

نمبر شمار	نام کتاب	زبان	قیمت
-----------	----------	------	------

۱-	ایسٹرنڈ بک آف کامن ریپیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن		
	انگریزی۔۔۔۔۔ ۱۹، بنگالی۔۔۔۔۔ ۱۹، عربی۔۔۔۔۔ ۲۳، گجراتی۔۔۔۔۔ ۲۳، اردو۔۔۔۔۔ ۲۳، کنڑ۔۔۔۔۔ ۳۳		
	تعل۔۔۔۔۔ ۸، میملنگ۔۔۔۔۔ ۹، پنجابی۔۔۔۔۔ ۱۶، ہندی۔۔۔۔۔ ۶، اردو۔۔۔۔۔ ۱۳		
۲-	آئینہ سرگزشت۔ ابن سینا	اردو	۶۔۔۔
۳-	رسالہ جودیہ۔ ابن سینا دعا لجات پر ایک مختصر صفحہ	اردو	۲۶۔۔
۴-	عیوان الاثنی فی طبقات الاطباء۔ ابن ابی اصیبعہ (جلداول)	اردو	۱۳۱۔۔
۵-	عیوان الاثنی فی طبقات الاطباء۔ ابن ابی اصیبعہ (جلد دوم)	اردو	۱۳۳۔۔
۶-	کتاب الکلیات۔ ابن رشد	اردو	۷۱۔۔
۷-	کتاب الکلیات۔ ابن رشد	عربی	۱۰۷۔۔
۸-	کتاب الجامع لمقررات الادویہ والاغذیہ۔ ابن بیطار (جلداول)	اردو	۷۱۔۔
۹-	کتاب الجامع لمقررات الادویہ والاغذیہ۔ ابن بیطار (جلد دوم)	اردو	۸۶۔۔
۱۰-	کتاب العمده فی الجراحت۔ ابن القف السیمی (جلداول)	اردو	۵۷۔۔
۱۱-	کتاب العمده فی الجراحت۔ ابن القف السیمی (جلد دوم)	اردو	۹۳۔۔
۱۲-	کتاب المنصورہ۔ زکریا رازی	اردو	۱۶۹۔۔
۱۳-	کتاب الابدال۔ زکریا رازی (بدل ادویہ کے موضوع پر)	اردو	۱۳۔۔
۱۴-	کتاب التیسیر فی المداوات والتداویر۔ ابن زہر	اردو	۵۰۔۔
۱۵-	کنز الیوموشن ٹووی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ (یوپی)	انگریزی	۱۱۔۔
۱۶-	کنز الیوموشن ٹووی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام تاریخہ آکوت ڈسٹرکٹ تعل ناٹو	انگریزی	۱۴۳۔۔
۱۷-	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فارسٹ ڈویژن	انگریزی	۲۶۔۔
۱۸-	فریو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ - I)	انگریزی	۲۳۔۔
۱۹-	فریو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ - II)	انگریزی	۵۰۔۔
۲۰-	فریو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ - III)	انگریزی	۱۰۷۔۔
۲۱-	اسٹینڈرڈ انٹرنیشنل آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ - I)	انگریزی	۸۶۔۔
۲۲-	اسٹینڈرڈ انٹرنیشنل آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ - II)	انگریزی	۱۶۹۔۔
۲۳-	کلینکل اسٹینڈرڈ آف وجع المفاصل	انگریزی	۳۔۔
۲۴-	کلینکل اسٹینڈرڈ آف ضیق النفس	انگریزی	۵-۵۰
۲۵-	حکیم اجمل خاں۔ اسے ورثہ مل جتنس (جلد - ۱)	انگریزی	۵۷۔۔
۲۶-	کنسپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	انگریزی	۱۳۱۔۔
۲۷-	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس۔ I	انگریزی	۳۳۰۔۔

ڈاکٹر کے کتابیں منگوانے کے لیے اپنے آڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جوائنٹ آرڈر شیٹ سی سی آر یا پورے رقم نئی دہلی کے نام بنارہویشی روانہ فرماتیں۔ ۱۰۰ سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتے سے حاصل کی جاسکتی ہیں:-

سینٹرل کونسل فار لیسرچ ان یونانی میڈیسن، ۶۵-۶۱ انسٹی ٹیوشنل ایسریا، جنگ پوری، نئی دہلی ۱۱۰۰۵۸

فون: ۵۶۱۱۹۶۵
۵۶۱۱۹۸۱



ہی مٹھائی یا کوئی اور مٹھی چیز کھانا ہے۔ حد خطرناک ہو سکتا ہے۔ مٹھائی بھی
کھائیں جب وہ تازہ اور صاف ستھری دکان کی بنی ہو۔ اگر یہ معلوم ہوتا
مکن نہ ہو تو بہتر ہے مٹھائی نہ کھائی جائے۔ برسات کے دنوں میں پانی
کی صفائی اور صاف پانی کا خاص خیال رکھنا چاہئے۔ ہینڈ پمپ کا
پانی عموماً جراثیموں سے آلودہ ہوتا ہے۔ اس سے بچیں۔ گھروں کے
پانی کی ٹینکیاں صاف کریں۔ ان میں گندھک کے ٹکڑے یا کلورین کی
گولیاں یا پھونکری ڈال دیں تاکہ پانی کسی حد تک صاف ہو جائے۔ برکاری
پانی بھی اگر فلٹر کر کے پیا جائے تو بہتر ہے۔ اگر پانی میں کسی قسم کی
بدبو ہو اور پانی حاصل کرنے کا کوئی اور ذریعہ نہ ہو تو اس پانی کو ابال کر
استعمال کریں۔ پھلوں، سبزیوں کو خوب اچھی طرح دھو کر استعمال
کریں۔ پتے والی سبزی کو، بہتر ہوگا اگر پوٹاشیم پرمینگنیٹ کے محلول
میں دھو کر پکائیں۔ پوٹاشیم پرمینگنیٹ کسی بھی کیسٹ کی دکان
سے لیا جاسکتا ہے۔ اس کے اودے رنگ کے ننھے ننھے چمکدار
کرسل بہت بھلے لگتے ہیں۔ آدھی بائلی پانی میں چار، چھ کرسل کافی
ہوتے ہیں۔ سبزی اور پھلوں پر چپکنے والے کیڑوں کے انڈے اور جراثیم
اس کے اثر سے ہلاک ہو جاتے ہیں۔

نئی اور حدت کی وجہ سے گھروں اور گھر کے سامان میں بھی
جراثیم پھیلنے لگتے ہیں۔ ان دنوں میں گھر اور سامان کو زیادہ سے زیادہ ہوا
اور جب بھی ممکن ہو دھوپ لگاتے رہنا چاہئے تاکہ وہ جراثیموں سے
پاک ہو سکیں۔ گھروں کے آس پاس اگر گڑھے ہیں تو ان میں پانی جمع ہو کر
سڑ سکتا ہے۔ ایسی جگہیں پھر دو کی جنت بن جاتی ہیں۔ گھر کے آس پاس
کے گڑھے برسات سے پہلے ہی مٹی ملے سے بھر دینا چاہئیں اور جو
نہ بھرے جاسکیں ان میں پانی کے اوپر مٹی کا تیل استعمال شدہ انجی ائل
یا موبل ائل ڈال دینا چاہئے تاکہ پھر پیدائ نہ ہو سکیں۔ اب پھر صرف
میلیر یا ہی نہیں بلکہ کئی مہنگے امراض پھیلاتے ہیں۔ اگر ہم اپنے کھانے
پینے میں احتیاط رکھیں اور گھر و آس پاس کے ماحول کو صاف رکھیں
تو ہم صحیح معنوں میں برسات سے لطف اندوز ہو سکتے ہیں۔

محمد رفیع
پیشوا

گزشتہ چند سالوں سے پانی کی آمد کے اعتبار سے برساتیں
طبیعتاً بخش ہو رہی ہیں۔ تاہم سیلاب کے معاملے میں صورت حال اگر گزشتہ
سالوں کے مقابلے میں غلطی نہیں ہے تو سدھری بھی نہیں ہے۔ ہماری کوئی بھی
ریاست قدرتی پانی کے مفت حاصل ہونے والے اس خزانے کو ڈھنگ
سے سمجھ کر نہ بن کر مایاب نہیں ہوئی ہے۔ ریت (ریٹ) سے بٹے دیا،
ندی، نالے اس پانی کو سمانے میں ناکام رہتے ہیں۔ پانی سیلاب کی
شکل میں بہتا ہوا، سمندروں میں جا گرتا ہے۔ اپنے سفر کے دوران
وہ نہ صرف یہ کہ جان و مال کو تباہ کرتا ہے بلکہ قیمتی زر خیز مٹی کو بھی
بہا لے جاتا ہے۔

برسات کے ساتھ جہاں سیلاب جیسے بڑے بڑے خطرات جڑے
ہوئے ہیں وہیں کچھ نسبتاً کم تر تاہم مہلک خطرات بھی ہیں جنہیں ہم اکثر
غفلانہ انداز میں دیکھتے ہیں۔ برسات کے دنوں میں درجہ حرارت اچھا خاصا
زیادہ ہوتا ہے اور ساتھ ہی ہوائیں ہوتی ہیں۔ نمی اور درجہ حرارت کا
یہ ماحول بیشتر جراثیموں کی پرورش کے لیے بہترین ہوتا ہے۔ لہذا ان دنوں
میں جراثیموں پر بھی بہار آجاتی ہے۔ طرح طرح کے انفیکشن پھیلتے ہیں
جو معصوموں سے لے کر سن ریدہ حضرات تک بھی کوئی نا اور ہلاک کرتے
ہیں۔ ان دنوں میں کھانے پینے کا سامان بہت جلدی خراب ہوتا ہے۔ بڑا زائد
اٹنے سے پہلے ہی کھانا سڑ چکا ہوتا ہے۔ کوشش کرنی چاہئے کہ برسات
میں ایک دم تازہ کھانا استعمال کیا جائے۔ ان دنوں میں کچھ ایسے مخصوص
جراثیم بولائی پر آ جاتے ہیں جو مٹھی چیزوں کے عاشق ہوتے ہیں۔ لہذا ذرا سی



نفتلی دودھ

ڈائجسٹ

مدرت حسین، سہارنپور

نفتلی دودھ! جی ہاں، نفتلی دودھ یعنی کیمائی یا سنٹھیک دودھ۔ کچھ دنوں پہلے تک دودھ والے سے جب دودھ کے پتلا ہونے کی شکایت کی جاتی تھی تو کہیں کہیں جواب میں یہ لطیفہ سننے کو مل جاتا تھا کہ صاحب! گائے بھینس باہر بندھی ہوئی تھی رات بھر بارش ہوئی رہی، شاید اس کا اثر ہو کہ آپ دودھ پتلا محسوس کر رہے ہیں، لیکن اب اس شکایت کا موقع بھی جاتا رہا کیونکہ ناچائز نفع خوری کے جذبے نے ایسا دودھ تیار کر ڈالا جو دیکھنے میں بالکل اصلی دودھ کی طرح کا لڑھا اور جاندار محسوس ہوتا ہے لیکن اصل میں یہ مصنوعی ہوتا ہے۔ خالص دودھ میں پانی یا پھریشا دودھ کی ملاوٹ کا انداز کچھ تو دودھ کو دیکھنے سے ہی ہو جاتا ہے اس کی تصدیق کے لیے لکٹومیٹر استعمال کیا جاتا ہے۔ خالص دودھ کی کثافت ۲۶-۱۶ ہوتی ہے۔ دودھ کے نمونے میں لکٹومیٹر ڈوبنے پر اگر ریڈنگ ۱۶-۲۶ سے کم آئے تو پانی کی ملاوٹ کی علامت ہے۔ دیہاتوں میں دودھ کو گرم کر کے کھویا (مادا) بنا کر بھی پانی کی ملاوٹ کا انداز کیا جاسکتا ہے۔

آئیے ذرا دیکھیں کہ دودھ کیا ہے، مخن دار، دودھ پلانے والے جانوروں (MAMMALS) میں بچوں کی پیدائش کے فوراً بعد پرولکٹن ہارمون (PROLACTIN) کے زیر اثر پستان کے غدود (MAMMARY GLANDS) فعال ہو جاتے ہیں جس سے مادہ جانوروں کے پستان (چھاتیوں) میں دودھ اتر آتا ہے۔ دنیا کے مختلف علاقوں میں مختلف جانور کا دودھ استعمال ہوتا ہے جیسے مشرق وسطیٰ میں اوشنی اور بکری کا، شمالی یورپ میں ریڈیئر کا دودھ استعمال کرتے ہیں، ہمارے ملک میں گائے، بھینس، بکری اور بھڑکا دودھ استعمال ہوتا ہے لیکن اس میں بھینس کا حصہ ۵۰ فی صد سے زائد ہے۔

بات بچپن کی ہے، اسکول کی نمائش میں "میجک شو" دکھایا جا رہا تھا۔ "جادوگر" نے پانی جیسے رقیق سے بھری ہوئی دو بوتلیں نکالیں، کچھ پڑھتے ہوئے دونوں بوتلوں کو ایک بڑے برتن میں الٹ دیا "ارے یہ کیا؟ یہ تو بالکل دودھ جیسی چیز تیار ہو گئی!" ہر طرف سے واہ واہ کی آوازیں آنے لگیں۔ جادوگر نے بھی مونچھ پر تاتو دے کر کہا، "دیکھئے میں نے جادو کے زور سے دودھ تیار کر دیا!" تبھی کچھ بچے کہنے لگے کہ سبھی ہم تو جب جانیں جب اس دودھ کو پانی میں بدل دو۔ جادوگر نے یہ چیلنج قبول کیا، اس دودھ میں کچھ پڑھ کر پھونکا اور اپنے جھولے سے ایک اور بوتل نکال کر اسے دودھ میں ملا دیا۔ ارے واہ! یہ تو پھر "پانی" بن گیا۔ خوب تالیاں بچیں اور جادوگر کو شاباشی اور خوب سارے پیسے ملے۔

بعد میں ہمارے سائنس کے ماسٹر صاحب نے سمجھایا کہ یہ جادو، وادو کچھ نہیں بلکہ کیمائی عملات ہیں۔ جادوگر نے پہلے سوڈیم کاربونیٹ میں کپڑے دھونے کا سوڈا اور کیلشیم کلورائیڈ کا گاڑھا گھول ملایا، اس سے سفید دودھ سا دکھائی دینے والا رقیق تیار ہو جاتا ہے۔ پھر اس میں نمک کا تیزاب یعنی ہائیڈرو کلورک ایسڈ ملا دیا جائے تو وہ سفید رنگ غائب ہو کر پھرے پانی جیسا دکھائی دینے والا رقیق تیار ہو جاتا ہے۔ سب بچے جبرت سے ایک دوسرے کو دیکھنے لگے اور ماسٹر صاحب کا شکریہ ادا کیا کہ انھوں نے "جادو" کی حقیقت بتا کر ہمیں گمراہی سے بچا لیا۔

اسی جیسے سائنسی شعبہ دلوں کو دیکھ کر بعض اخلاقی طور پر دیوالیہ، بددیانت لوگوں نے واقعی "نفتلی دودھ تیار کر ڈالا۔ جی ہاں! آج بازار میں دھڑلے سے نفتلی دودھ بک رہا ہے۔



کریم الگ کر کے اس میں پنٹنگ میں کام آنے والا پوسٹر کلو "سفید" اور یوریا وغیرہ ملا کر پانی یا سپریشٹا دودھ کے ساتھ خوب پھینٹ دیتے ہیں۔ اس "دودھ" کا رنگ قدرے زرد یا پہلا پن لے ہوئے ہوتا ہے۔ اس "عیب" کو دور کرنے کے لیے ہائڈروجن پراکسائیڈ یا فارملڈی ہائیڈر استعمال کیے جاتے ہیں۔ اس طرح ۱۰ لیٹر

دودھ ایک مکمل غذا ہے سب لوگ اس بات کا اعتراف کرتے ہیں، دودھ میں موجود پروٹین پٹھوں اور نیچوں کے نشروما اور مضبوطی کے لیے مفید ہیں، جسم کو حرارت و توانائی فراہم کرنے کے لیے دودھ میں وافر مقدار میں روغن یعنی FAT پایا جاتا ہے۔ علاوہ ازیں صحت کے لیے ضروری وٹامن اے، بی-۱، بی-۲ اور سی بھی دودھ میں ملتے ہیں۔ دودھ میں موجود کاربوہائیڈریٹ جسم میں آسانی سے جذب ہو جاتے ہیں اور یہی خاصیت دودھ کے کیلشیم کی بھی ہے اکیلشیم اور فاسفورس کی ہڈیوں اور دانتوں کی تعمیر و صحت کے لیے اہمیت سب پر واضح ہے۔ اس کے علاوہ دودھ میں موجود لوہا (آئرن) "نانہ" سوڈیم، میگنیز وغیرہ بھی ہمارے جسم و صحت کی ضروریات پوری کرتے ہیں۔ شاید سب سے دودھ کو "امرت" سے بھی تشبیہ دی جاتی ہے۔ لیکن ہمارے ہم نے "امرت" کو کیا سے کیا بنا ڈالا!

اخلاقی زوال کا شکار، پیسہ کمانے کے لیے جائز و ناجائز کی پروا نہ کرنے والے لوگوں نے اس "امرت" کو نقلی دودھ میں بدل ڈالا اور ایسے کیمیاوی مادے اور طریقے استعمال کرنے شروع کر دیئے جو ابھی تک کسی ٹیسٹ کے ذریعے آسانی سے ثابت نہیں کیے جاسکتے۔ اس نقلی دودھ کو بنانے کے لیے ۱۰ لیٹر اصلی دودھ میں کوئی گھٹیا، سستا ڈیٹرینٹ یا وڈر یا محلول، نیز پانی یا سپریشٹا دودھ ملائے ہیں۔ اسے گاڑھا کرنے کے لیے کوئی گھٹیا ریفریجریٹریل ملا دیتے ہیں، یہ زیادہ جھاگ بننے سے بھی روکتا ہے۔ اس میں پھر یوریا، کاسٹک سوڈا اور کچھ مینی ملا کر بڑی مکسی، یا کپڑا دھونے کی مشین (واشنگ مشین) میں ڈال کر خوب پھینٹ دیتے ہیں۔ دیہاتوں میں یا بجلی نہ ہونے کی صورت میں یہی کام بڑے بڑے کڑھاؤ میں پھینٹ کر کیا جاتا ہے۔ اس "دودھ" کو پھٹنے سے بچانے کے لیے کاسٹک سوڈا استعمال کیا جاتا ہے۔ بعض لوگ دودھ سے

گھاس، چارے و غذائیز نسل کے فرق کی وجہ سے دودھ کے ذائقہ، خوشبو اور رنگ میں معمولی فرق بھی ہوتا ہے اور اجزاء کے تناسب میں کمی و بیشی بھی ہوتی ہے جیسا کہ جدول سے واضح ہے:

اجزاء	گائے	بھینس
لحمیہ (پروٹین)	۲۵۲ گرام	۲۶۳ گرام
کاربوہائیڈریٹ	۴۵۳	۵۲۱
چکنائی روغن (فیٹ)	۴۱۱	۸۵۸
وٹامن اے (ای یو)	۱۶۵	۱۶۰
وٹامن بی-۱ ٹی گرام	۰.۵۵	۰.۴۳
وٹامن بی-۲	۰.۱۸	۰.۱۰
وٹامن سی	۲	۳
چونا (کیلشیم)	۱۴۹	۲۱۰
لوہا (آئرن)	۰.۵۲	۰.۵۲
کیلوریز (حرارت)	۶۷	۱۱۸

اصلی دودھ سے ۱۰۰ لیٹر مصنوعی دودھ تیار ہو جاتا ہے۔ اس کی لاگت ۵ روپے لیٹر سے بھی کم آتی ہے۔ اب اسی "دودھ" کو عام آدمیوں یا دودھ کی فیکٹریوں کو سپلائی کر دیا جاتا ہے، جہاں یہ بطور دودھ، گھی، کھیر، پنیر اور دہی وغیرہ بناتے ہیں استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ دودھ اگرچہ قدرے کڑوا ہٹ لے ہوتا ہے لیکن اصلی اور نقلی کا یہ فرق اتنا معمولی ہے کہ قدرتی



چیزوں کے اصل ذائقہ سے محروم اس "فٹافٹ" اور "فاسٹ فوڈ" تہذیب کے رسیالوگوں کو اس کا پتہ ہی نہیں چل پاتا اور ویسے ہی دودھ کی قلت کی وجہ سے ایسے دھوکے باز لوگوں کو اپنا کاروبار جاری رکھنے کا موقع مل جاتا ہے۔

ملک میں سنتھیک دودھ کا پہلا معاملہ ۱۹۹۴ء میں کروکڑی ہریانہ میں سامنے آیا تھا لیکن اب دیگر ریاستوں سے بھی اس کی رپورٹ مل چکی ہے۔ راجستھان کے الور ضلع میں یہ "صنعت" خوب پھول پھل رہی ہے۔ انپروڈیٹس میں ریاستی حکومت کے علم میں اکتوبر ۱۹۹۵ء میں صنوی دودھ کا پہلا واقعہ سامنے آیا تھا اور بلند شہر، علی گڑھ، مظفر نگر، غازی آباد، مہارنپور، مراد آباد اور میرٹھ کا شمار اس لعنت سے متاثر ہونے والے اضلاع میں ہے۔ لیکن تجزیاتی تجربہ گاہوں میں وسائل کی کمی، قانونی موٹگافیاں اور پیچیدگیاں، نااہلی اور بدانتظامی نیز رشوت خور حکام کی چشم پوشی کی وجہ سے یہ جرم ابھی تک ثابت ہی نہیں ہو پایا ہے۔ اس لیے قومی سلامتی ایکٹ (۱۹۵۸ء) کے تحت گرفتاری کے احکامات کے باوجود کسی موثر قدم کی ہنوز اطلاع نہیں ملی ہے۔ اس کے لیے کسی سستے اور موثر جانچنے کیل کی تیاری بہت ضروری ہے۔ ویسے صرف قانون بنا دینے سے مسائل حل نہیں ہو سکتے۔ ضرورت دل کے جذبات اور سوچنے کے انداز کو بدلنے کی ہے۔

یہ سنتھیک دودھ کا معاملہ تو محض ایک نمونہ ہے، درنہلہذا پورا ملک ایک طویل اخلاقی زوال سے دوچار ہے اور یوں لگتا ہے کہ تمام عہدوں، منصبوں اور اقتدار کا حصول صرف اور صرف پیسہ کمانے کے لیے ہے، چاہے اس کے لیے کتنی ہی نامناسب اور ناجائز حرکات کرنا پڑیں۔ رائے عامہ کو بیدار کرنے کے ساتھ ضرورت اس بات کی ہے کہ ہر سمجھدار شخص اپنی ذمہ داری محسوس کرے، اخلاق و اعمال کی درستگی کی فکر کرے، ہر بد اخلاقی و حکمت کے ساتھ دور کرنے کا عزم کرے اور اسی کے خلاف ہر ممکن کوشش کرے تاکہ انسانیت زوال سے بچے اور سر بلند ہو سکے اور بڑے بوڑھے "دودھوں نہاؤ" اور پوتوں پھلو" والی دعا دینے سے کترانے نہ لگیں کیونکہ سنتھیک دودھ سے نہانے سے جلدی امراض کا بھی خطر ہے۔

اس زہریلے دودھ کو استعمال کرنے سے مردوں، عورتوں، بچوں بالخصوص شیر خوار بچوں کی صحت کو کیا نقصان پہنچے گا تو مستقل تحقیق طلب معاملہ ہے۔ خبر ہے کہ قومی ڈیری ریسرچ انسٹی ٹیوٹ کرنال میں اس کے مضر اثرات پر ریسرچ ہو رہی ہے۔ لیکن ایٹو، دست اور پچش کی شکایات تو عام طور پر سامنے آرہی ہیں، دل اور گردے کے مریضوں کے لیے بھی اس کا مسلسل استعمال خطرناک ہے۔ بعض ڈاکٹروں نے اندازہ لگایا ہے کہ اس سے ہاتھ پیوں پر درم، بینائی میں کمی اور اس کے شکایات ہو سکتی ہیں مگر تعجب نہ ہو ہماری نسل کا کل تو بہت بھانک ہے

اس نسل دودھ والے معاملہ کے علاوہ ایک اور وبا بھی پورے ملک میں پھیل چکی ہے۔ کھائے بھینسوں سے دودھ نکالنے سے پہلے "اکسی ٹانکس" یا "پوٹریٹ" انجکشن لگایا جاتا ہے جس سے جانوروں کے ہارمونز مشتعل ہو کر قوری طور پر کام کرنا شروع کر دیتے ہیں اور تھنوں میں جلدی اور زیادہ مقدار میں دودھ آ جاتا ہے۔ اس انجکشن کے مسلسل استعمال سے جانور کے خون اور ہڈیوں کے اجزاء بھی رفتہ رفتہ دودھ میں شامل ہو کر صحت کو غیر محسوس طریقہ سے نقصان پہنچاتے ہیں۔ حاملہ خواتین اگر ایسا دودھ پیتی ہیں تو بچہ ذہنی و جسمانی طور پر معذور ہو سکتا ہے۔ نیز اسقاط حمل اور قبل از وقت پیدائش کے امکانات بڑھ جاتے ہیں۔ ایسے بچے سماج پر بوجھ بن جاتے ہیں۔ دیہاتوں میں گوبر اور گندگی کے بیج بندھی ہوئی کھائے بھینسوں کا دودھ گندے برتنوں میں محفوظ صحت کے اصولوں کو پس پشت ڈال کر نکالا جاتا ہے۔ اس دودھ کو دودھ گاڑی یا بالک وین میں اکٹھا کیا جاتا ہے۔ وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ اس میں نقصان دہ جراثیم کی تعداد میں بہت تیزی سے اضافہ ہوتا رہتا ہے۔ ان باتوں کے خلاف بھی



تدرتی عکلاف

شمیم سہرامی

دھونے یا کپڑوں کی رگڑ سے اتر جاتی ہے۔ جسم کے مختلف حصوں میں کھال کی دباؤت میں فرق ہوتا ہے۔ یہ آنکھوں کے دیرے میں سب سے باریک اور نلوے میں سب سے موٹی اور سخت ہوتی ہے مردہ کھال کے نیچے والی کھال اپی ڈرمس (EPIDERMIS) کہلاتی ہے۔ یہ دراصل تیسری تہہ جو ڈرمس (DERMIS) کہلاتی ہے اس کی حفاظت کے لیے ہے اس لیے کہ کھال کے قریب کے سارے اہم حصے ڈرمس ہی میں ہیں جیسے جس، پسینے کے غدود، بالوں کی جڑیں اور خون پہنچانے والی باریک شریانیں۔ حیات کے خلیے سردی، گرمی، درد اور دباؤ کے علاوہ کسی چیز کے مس ہونے کو بھی محسوس کرتے ہیں۔ اس طرح کی جس والے خلیے جسم کے مختلف حصوں میں کہیں کم اور کہیں زیادہ ہوتے ہیں جیسے انگلیوں اور ہڈیوں پر ۱۳۰۰ خلیے فی مربع انچ اور شانوں پر صرف ۲۵۰ فی مربع انچ ہوتے ہیں۔ کھال ہی ہمیں ہوا کی نمی، جراثیم، ہلکے قسم کے جھٹکے اور جسم میں موجود ۹۵ فی صد پانی کو بھاپ بن کر اڑنے سے بچاتی ہے انسانی جسم سے تقریباً ۱۵۰ لیٹر پانی پسینے کی شکل میں نکلتا ہے اس میں نمکیات بھی شامل ہوتے ہیں اس لیے سرد علاقوں کے باشندے جب گرم ممالک میں پہنچتے ہیں تو انھیں نمکیات اور زیادہ مقدار میں پانی استعمال کرنے کا شورہ دیا جاتا ہے۔ پسینے کے ساتھ جسم کی گرمی بھی نکلتی رہتی ہے اور سردیوں میں بھی کھال جسم کی گرمی کو باہر نکالنے سے روکتی ہے۔ زیادہ گرم علاقوں میں پسینے کی مقدار ساڑھے تین لیٹر تک ہو سکتی ہے۔

ڈرمس میں رنگ بنانے والے خلیے بھی ہوتے ہیں اگر یہ رنگ بنانا بند کر دیں تو جسم پر سفید دھتے نمودار ہو جاتے ہیں۔ غلط فہمی

جب ایک دفعہ ان کی کھال مل چکے گی تو ہم اس پہلی کھال کی جگہ فوراً دوسری کھال پیدا کر دیں گے تاکہ عذاب ہی بجھنے رہیں ... (سورۃ النساء - آیت: ۵۶)

انسان اور حیوان کے جسم پر اگر کھال نہ ہوتی تو جسمانی اعضا کا بچاؤ اور ان کی حفاظت کے لیے کیا انتظامات کرنے پڑتے اس کا تصور کرنا ممکن نہیں۔ یوں بھی گرمیوں اور سردیوں میں جسم کی حفاظت کے لیے مختلف کپڑوں کا استعمال ضروری ہوتا ہے۔

حیوانات کو ختم کرنے کے خاص صفت سے نوازا ہے ان میں ایک یہ بھی ہے کہ گرمیوں میں ان کے جسم پر بال کم ہوجاتے ہیں اور سردیوں میں بڑھ جاتے ہیں تاکہ موسم کی سختی سے نمٹ سکیں۔ سرد علاقوں میں بسنے والے جانوروں کے جسم پر یوں بھی لمبے اور گھنے بال ہوتے ہیں جن جانوروں کو یا کپڑوں کو یہ بال عطا نہیں ہوتے ان کے لیے حکم ہے کہ وہ سردیاں اپنے مقام پر سو کر گزار دیں۔

قادر مطلق فرماتا ہے کہ جب ان کی کھال جل جائے گی تو ہم اس کی جگہ نئی کھال پیدا کر دیں گے۔ یہ تو عذاب جہنم کی بات ہے لیکن ہم اپنی کھال کا مشاہدہ کرتے ہیں تو یہی نظر آتا ہے کہ پرانی کھال اتر رہی ہے اور اس کی جگہ نئی کھال پیدا ہو رہی ہے۔ کھال چھوٹے چھوٹے خلیوں سے بنی ہوتی ہے، ان کی تین تہیں ہوتی ہیں اوپر کی کھال کے خلیے مردہ ہوتے رہتے ہیں ان کی جگہ دوسری تہہ لیتی رہتی ہے۔ تیسری تہہ میں خلیے کھال میں تبدیل ہو کر دوسری اور پھر پہلی تہہ تک پہنچتے ہیں۔ ہر چند ہفتے کے بعد میں مربع فٹ نئی کھال ہمارے جسم پر آ جاتی ہے۔ پرانی مردہ کھال مہلنے



میں ہم انہیں جذام کی ایک شکل سمجھتے ہیں جبکہ دونوں میں کوئی تعلق نہیں سمجھی بھی پورا جسم اس کے زیر اثر آجاتا ہے۔ یہی رنگدار خیلے خطرناک کڑوں سے بچاؤ بھی کرتے ہیں۔ ڈرس میں موجود روغنی غدود کھال اور بالوں کو روغن پہنچاتے رہتے ہیں جس سے کھال نرم اور پانی کے اثر سے محفوظ رہتی ہے۔ ایک مربع انچ میں ایسے ایک سو غدود ہوتے ہیں۔ بالوں کے لیے بھی ایسے ہی حصے ہوتے ہیں جن سے بالوں کو غذا ملتی ہے اور وہ بڑھتے رہتے ہیں ان کی اپنی جڑیں ہوتی ہیں۔ ناخن اپنی ڈرس کا حصہ ہیں۔ ہماری تمام کھال ماسوں سے بھری ہوتی ہے۔ جن سے بال اور پسینہ نکلتا ہے۔ دھول گرد کی وجہ سے کبھی کبھی یہ ماسم بند بھی ہو جاتے ہیں۔

جسم کے کسی حصے کے کٹ جانے یا کسی اور وجہ سے کھال کو نقصان پہنچنے سے اس کے آس پاس کے حصے کی صحت مند کھال نئی کھال کی شکل میں آجاتی ہے۔ انسانی کھال کا ایک ہی استعمال ہے کہ چلنے، کھٹے، پھٹنے یا بجراحتی کے بعد پیوند کاری کر دی جاتے۔ جانوروں کی کھال کے بہت سارے استعمال ہیں۔ ان کھالوں کا بالوں والا حصہ صاف کر دیا جاتا ہے۔ گوشت کی نہہ جو کھالوں سے لگی رہتی ہے اسے بھی علاحدہ کر دیا جاتا ہے۔ پھر کھال کو دباغت کے مرحلے سے گزرا کر چمڑا بنالیتے ہیں۔ بعض جانوروں کی کھال بالوں کے ساتھ ہی استعمال ہوتی ہے اور کچھ جانوروں کی کھال علیحدہ استعمال ہوتی ہے اور بالوں سے اون بنالیا جاتا ہے۔ ہر جانور کے چمڑے کی الگ الگ اہمیت اور خصوصیت ہوتی ہے۔ ان کی خوبصورتی اور مضبوطی کے لحاظ سے سامان بنائے جاتے ہیں۔ بکلتے، بیل، بھینس، گھوڑا، بھیر بکری، اونٹ، ثراف، لاما، اپا کا، یاک، سانپ، بڑی چھپکلیاں، سیل، والرس، سفید بچھ، خرگوش، رین ڈیئر، بالدارینولے، پہاڑی سفید لومڑیا ہرن، پہاڑی بکریوں میں کشمیر، مارخور اور گلوڑا کے بالوں اور کھال سے کپڑے جیکٹ، پتلون، گیند، مشک، جوئے غرض کہ ہر طرح کے سامان بنائے جاتے ہیں۔ بہت سارے بال دار جانوروں کا شکار سردیوں میں کیا جاتا ہے جب ان کے جسم پر بڑے بڑے بال

ہوتے ہیں۔ گھری، لومڑی، منکس (MINKS) اور سیبل (SABLE) جیسے جانوروں کی کھالوں سے پرس، دستار، جوتے اور زنانہ کوٹ یا کالر بنائے جاتے ہیں، ان میں کچھ کیاب ہیں اس لیے بہت قیمتی کھالوں میں شمار ہوتی ہیں۔ سانپ کی کھال سے پرس، کمر کے بیلٹ اور گھڑیوں کے فیتے بنائے جاتے ہیں۔ ہرن کی کھال بطور جانور اور قالین استعمال ہوتی ہے۔ شکار کی کھال ریکٹال کی طرح ہوتی ہے اس کے بڑے قیمتی ہوتے ہیں، انہیں جیب سے انسانی سے نہیں نکالا جاسکتا۔

بہت ساری قوموں میں کھال کو گدوانے کا شوق بھی ہے اور رسم بھی۔ جسم پر سوئی یا تیز دھاوا لے اور اسے نقش و نگار بنائے جاتے ہیں اور پھر ان میں رنگ بھر دیتے ہیں۔ کہیں رنگین دھاگوں اور سولے سے نقش بناتے ہیں مگر ہر حال میں یہ عمل تکلیف دہ ہے۔ قدیم مصری، یونانی، چینی اور ہندی قومیں بھی اس فن سے واقف تھیں۔ بحر الکاہل کے کچھ جزائر اور ماوری (MAORI) قبائل کے زیادہ تر لوگ آج بھی سر سے پاؤں تک اپنے جسم کو گدوا لیتے ہیں۔ کچھ جانداروں کے جسم تو بڑھتے ہیں مگر کھال نہیں بڑھتی اس لیے وہ اپنی پرانی کھال اتار دیتے ہیں اور نئی کھال میں بڑھنے کا عمل جاری رہتا ہے۔ اس طرح اپنی پوری زندگی میں کتنی ہی بار اپنی کھال اتارتے ہیں۔ سانپ کی کینچی اکثر کہیں نہ کہیں نظر آجاتی ہے۔ جھینگا مچھلی اپنی ساری صحت کھال اتار دیتی ہے پھر نئی کھال آتی ہے۔ یہ وقت ان کے لیے بہت نازک ہوتا ہے کیونکہ کچھ دنوں تک صرف اپنے نرم جسم پر گزارا کرنا ہوتا ہے۔ انسان اور جانوروں کی کھال میں عام طور سے بڑھنے اور پھیلنے (ELASTICITY) کی قوت ہوتی ہے۔ عام انسانی جسم کی کھال کی طرح چست باس اگر کوئی ماہر درزی تیار کرے تو اسے تیرہ انچ عرض کے چھ گز کپڑے کی ضرورت ہوگی (تقریباً ۲۲ سینٹی میٹر عرض اور ۵.۴۴۸ میٹر لمبا)۔



گھٹا کی کھٹا

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

بادلوں کے علاوہ شاید کچھ مخصوص حالات بھی ضروری ہوتے ہیں۔ بادلوں سے متعلق انسان کے مشاہدات کافی پرانے ہیں۔ اپنے تجربوں کی بنیاد پر انسانی کچھ اصول وضع کر لیے تھے جو کہ مقبول عام ہونے کی وجہ سے کہادت کی مانند مشہور ہو گئے۔ مثلاً مغرب کی جانب سے (قبل رخ) اٹھنے والی گھٹا سے یہ امید کی جاتی ہے کہ یہ برے گی۔ بادلوں سے لہرے آسمان کا رنگ بوقت شام یا بات، اگر سرخی مائل ہو تو شدید بارش کی پیش گوئی کی جاتی ہے۔ بادل چھا جانے کے بعد اگر ہوا ساکت ہو جائے تو بھی بارش متوقع ہوتی ہے۔ یہ بھی باتیں کسی حد تک صحیح بھی ہیں کیونکہ یہ بادلوں کا موسم کے دیگر اجزاء سے تعلق ظاہر کرتی ہیں مغرب کی سمت سے آنے والی ہوائیں ہی اُدھر سے بادل لائیں گی اور مغرب ہواؤں کے جلد سرد ہونے کی امید ہوتی ہے اس لیے بارش متوقع ہوتی ہے۔ بادلوں پر موجود دُسرخی فضا میں ان کی بلندی ظاہر کرتی ہے۔ ڈھلنے سورج کی نارنجی کرنیں نسبتاً نیچے بادلوں کو ہی سُرخ رنگ دے سکتی ہیں۔ اور اس اونچائی پر پائے جانے والے بادل عموماً بارش کرتے ہیں۔ اسی طرح ہوا ساکت ہونے کی وجہ سے بادلوں کے نظام میں استی کام آتا ہے۔ نیز وہ ایک جگہ رک جاتے ہیں جس کے سبب بارش کا عمل یقینی ہو جاتا ہے۔

بادلوں کی اقسام کا جائزہ لینے سے پہلے مناسب ہو گا اگر ان کے بننے کے عمل اور وجوہات پر ایک طائرانہ نظر ڈالی جائے۔ بادلوں کے بننے کے لیے زمین سے پانی کا بھاپ کی شکل میں اُڑنا پہلی شرط ہے۔ زمین سے پانی دو طریقوں سے فضا میں جاتا ہے اول سمندر، دریا، ندی نالے اور دیگر پانی کے ذخیروں کی سطح سے پانی بھاپ بن کر فضا میں شامل ہوتا رہتا ہے۔ سورج کی تازت کی مدد سے یہ کام کافی تیز رفتاری سے ہوتا ہے۔ سورج کی

بادلوں سے انسان کا کچھ عجیب لطیف رشتہ ہے۔ اُنڈی گھٹاؤں نے ہمیشہ انسان کے خیالات اور جذبات میں پہچان پیدا کی ہے۔ خاص طور سے ہمارے شاعر حضرات نے تو اُٹھی گھٹاؤں کے ساتھ اسی منظر کشی کی ہے کہ گویا انسان کا سارا سکون اور عیش و آرام بادلوں سے ہی وابستہ ہو۔ ایک طرح سے دیکھا جائے تو یہ غلط بھی نہیں ہے۔ انسان تو ایک حساس اور اعلیٰ جاندار ہے بارش کا استقبال تو ننھے ننھے کیڑوں سے لے کر چرند پرند تک کرتے ہیں۔ سوکھی ڈالیاں ہری ہونے لگتی ہیں، زمیں کی آغوش میں چھپے نیم مردہ بچے نئے نئے پودے بنانے لگتے ہیں۔ ایسے میں اگر حضرت انسان کی طبیعت بھی جولائی پر کھائے تو کیا بے جا بات ہے۔ بارش کا ہم سب ہمارے گرد و پیش اور ماحول سے اتنا گہرا تعلق ہے کہ ہر چیز بارش کی منتظر رہتی ہے اور بارش کے دنوں میں کچھ خاص اداؤں کا اظہار کرتی ہے۔

بارش کی اصل اہمیت پانی کی ضرورت میں پوشیدہ ہے۔ پانی ہر ذی روح کے لیے اتنا ہی ضروری ہے جتنی کہ ہوا۔ بارشیں نہ ہوتی تو انسان کو پانی کی قلت کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ بغیر پانی کے فصلیں بھی جواب دے جاتی ہیں۔ جس کی وجہ سے قحط پڑتے ہیں۔ بارش ایک قدرتی عمل ہے جس کا ماحول سے سیدھا تعلق ہے۔ یہ ایک ایسا عالمی عمل ہے کہ کسی ملک کی حدود اس کی راہ میں نہیں آتیں کسی ایک جگہ کی موسمی تبدیلی دور دراز کے علاقوں کے موسم کو متاثر کرتی ہے۔ ہم جانتے ہیں کہ بارش بادلوں کی وجہ سے ہوتی ہے اسی لیے بارش کی منتظر نگاہیں بار بار آسمان کی طرف اٹھتی ہیں کہ کب بادل آئیں اور کب بارش ہو۔ کبھی کبھی بادل آتے ہیں لیکن بارش نہیں ہوتی جس سے یہ اندازہ ہوتا ہے کہ بارش کے لیے



عدم موجودگی میں یہ کام نہایت سست روی سے ہوتا ہے اور اگر ایسے میں درجہ حرارت بھی کم ہو یا ہوائیں کافی نمی موجود نہ ہوں تو پھر یہ عمل تقریباً راک جاتا ہے۔ دوسرا طریقہ یہ ہے کہ پودوں درختوں اور سبزے کی دیگر اقسام سے پانی بخارات کی شکل میں نکل کر فضا میں اڑتا رہتا ہے۔ اور سٹا ہر پودا جذب کیے ہوئے پانی کا ۹۹ فی صد حصہ فضا میں خارج کر دیتا ہے۔ اس طرح دیکھا جائے تو فضا میں نمی برفراز رکھنے میں پودے بہت اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ جس علاقے میں بیڑ پودے نہ ہوں، وہاں بارشیں بھی بہت کم ہوتی ہیں۔ ہوائیں اس طرح شامل ہونے پانی کے بخارات جیسے جیسے فضا میں اوپر جاتے ہیں، دن کے وقت ہماری اوپر کی فضا ٹھنڈی ہوتی ہے۔ اوپر اٹھتے اٹھتے یہ ہوا ایک ایسی اونچائی پر پہنچتی ہے جہاں کا درجہ حرارت پانی کے بخارات کو پھر ترقیق شکل میں یعنی ننھے ننھے قطروں میں تبدیل کر دیتا ہے۔ یہ قطرے بہت چھوٹے ہوتے ہیں اور ان کا قطر عموماً ۱/۱۰ ملی میٹر سے کم ہوتا ہے۔ ہلکے دیگر اجزاء کے ساتھ مل کر پانی کے یہ قطرے بادل بنتے ہیں، جس طرح پانی کی باریک پھوار سفید نظر آتی ہے کیونکہ اس میں پانی کے بہت ننھے ننھے قطرے ہوتے ہیں، اسی طرح بادل بھی ان چھوٹے چھوٹے قطروں کی وجہ سے سفید نظر آتے ہیں۔ جب تدریجاً بہت سارے بادل اکٹھے ہو جاتے ہیں تو یہ روشنی کو جذب کرنے لگتے ہیں۔ اس لیے کالے نظر آنے ہیں۔ بادل جتنے موٹے ہوتے جاتے ہیں اتنے ہی سیاہ نظر آتے ہیں۔ فضا میں ایک مرتبہ بننے کے بعد بادل ہلکے دوش پر اڑتے رہتے ہیں، ہوا کے ذریعے یہ کبھی کبھی کلو میٹر تک چلے جاتے ہیں تو کبھی بالکل نیچے آجاتے ہیں جس رخ ہوا چلتی ہے بادل بھی ادھر ہی ہو لیتے ہیں۔ بادلوں میں موسمی حالات کے مطابق مستقل تبدیلیاں ہوتی رہتی ہیں۔ ان بادلوں کے کناروں سے پانی بھاپ نکلا رہتا ہے جبکہ ان کے مرکز میں بخارات سے پانی بننے کا یا پھر پانی سے برف بننے کا عمل جاری رہتا ہے ان میں سے کون سا

عمل تیز رفتاری سے ہوگا اور حاوی ہوگا یہ موسمی حالات پر منحصر ہے۔ اگر موسمی حالات بادل سازی کے لیے موزوں نہیں ہوتے تو بادل بخارات میں تبدیل ہونے کی وجہ سے چھوٹے ہو جاتے ہیں۔ جبکہ سارے حالات میں یہ وسیع سے وسیع تر ہو جاتے ہیں اور ان کے قلب میں پانی اور برف بننے کا عمل نہایت تیزی سے جاری رہتا ہے۔

بادلوں کی مختلف اقسام کا ذکر ۱۸۰۲ء میں ایمادک نامی سائنسدان نے کیا تھا۔ بعد ازاں ۱۸۰۳ء میں ایک انگریز سائنسدان لیونک ہاورڈ نے بادلوں کی باقاعدہ اقسام بیان کیں جو کہ آج بھی کم و بیش اسی شکل میں استعمال کی جاتی ہیں۔ بادلوں کی پہلی قسم کو کیومولی فورم (CUMULIFORM) کہا جاتا ہے۔ جن کو مزید تین اقسام میں بانٹا گیا ہے۔ کوئکس (CUMULUS) قسم کے بادل گرم دنوں میں بنتے ہیں۔ گرمی میں زمین غریبیاں طور پر گرم ہوتی ہے۔ کھلے میدان، عمارتیں، سبزے اور آباد و غیر آباد علاقے الگ الگ ڈھنگ سے سورج کی حرارت کو جذب اور خارج کرتے ہیں، جس کی وجہ سے زمین کی سطح پر الگ الگ مقام پر ہوا کا درجہ حرارت الگ الگ ہوتا ہے۔ درجہ حرارت کے اس فرق کی وجہ سے ہوائیں گولوں میں اوپر اٹھتی ہے جس جگہ کی ہوا گرم ہو جاتی ہے وہ اوپر اٹھ جاتی ہے۔ اس ہوا میں جتنی کمی ہو تی ہے یہ اتنا ہی اوپر جاتی ہے اور اتنی ہی اونچائی پر بادل بناتی ہے۔ ان بادلوں کی عمر صرف ۳۰ منٹ ہوتی ہے۔ بہت سے بڑے بڑے کیومولس بادل مل کر کیومولونیمبس (CUMULONIMBUS) قسم کے بادل بناتے ہیں۔ ان کے بننے کا عمل منفی ۲۰ ڈگری درجہ حرارت پر ہوتا ہے جو کہ گرمی کے دنوں میں زمین سے ۶-۴ کلو میٹر کی اونچائی پر ہی ہوتا ہے۔ کبھی کبھی تو یہ بادل ۱۲ کلو میٹر کی اونچائی تک پہنچ جاتے ہیں۔ ان کے اندر تیز ہوائیں چلتی ہیں، جن کی رفتار ۵۰ کلو میٹر فی گھنٹہ بھی ہو سکتی ہے۔ ایسے بادلوں میں اگر ہوائی جہاز پھنس جائے تو اسے اکثر پریشانی کا سامنا کرنا پڑتا ہے یہ بادل جب کافی موٹی تہ



بارش کے قطروں میں تبدیل ہونے کے لیے دس سے سو گنا بڑا ہونا پڑتا ہے۔ سوڈن کے ایک ماہر موسمیات برجرون نے ۱۹۳۳ء میں اس عمل کو سمجھانے کے لیے ایک نظریہ پیش کیا تھا۔ اسی نظریہ کے چند جدید اضافوں کے بعد آج بھی تسلیم کیا جاتا ہے اس نظریے کے مطابق یہ عمل زیر و ڈگری درجہ حرارت سے نیچے ممکن ہوتا ہے۔ جن بادلوں میں برف کے ذرات اور سرد قطرے موجود ہوتے ہیں وہاں پانی کے یہ ننھے قطرے برف کے ذرات کے گرد جمع ہو کر برف میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ اس عمل میں برف

اختیار کر لیں تو ان کو نمبو اسٹریٹس (NIMBOSTRATUS) کہا جاتا ہے۔ ان کی تقریباً سبھی خاصیتیں کیوبوٹیس جیسی ہوتی ہیں۔ بادلوں کی دو قسم کو اسٹریٹ فارم (STRATUS FORM) کہتے ہیں۔ یہ میدان موسم اور حالات میں بنتے ہیں۔ ایسے موسم میں چونکہ ہوائیں ساں طوہ پر گرم یا سرد ہوتی ہے اس لیے ان بادلوں کا گھیر کافی بڑا ہوتا ہے ان کی اونچائی کم اور پھیلاؤ زیادہ ہوتا ہے۔ ان کے اندر جو بھی کم رفتار

بارش ریکارڈ

ایک دن میں سب سے زیادہ بارش: ۴۳.۶۲ انچ (۱۸۳ سینٹی میٹر)۔ مقام: لے ریونین (LE REUNION)۔

بڑی: بحرہند۔ تاریخ: ۱۵ مارچ ۱۹۵۲

ایک ماہ میں سب سے زیادہ بارش: ۳۶۶ انچ (۹۱.۵۱ سینٹی میٹر)۔ مقام: آسام، ہندوستان۔ ۱۵ جولائی ۱۹۶۱

ایک سال میں سب سے زیادہ بارش: ۱۰۳۱ انچ (۲۶۰.۲ سینٹی میٹر)۔ مقام: آسام، ہندوستان۔ وقت: اگست ۱۸۸۰ء۔ گگ ۱۸۸۰

سب سے زیادہ اوسط سالانہ بارش: ۴۶۰ انچ (۱۱۵.۰ سینٹی میٹر)۔ مقام: کوہ وایالے (WAIKALE)۔

کوئی (KAUAI) ہوائی (HAWAII)

سب سے زیادہ بارش طوفان: ایک سال میں ۳۲۲ دن۔ مقام: جاوا، انڈونیشیا۔

سب سے زیادہ بارش: ۵۰۳ انچ (۱۲.۸۰ سینٹی میٹر)۔ مقام: اریکا (ARICA) چلی۔

بارش کے بغیر سب سے لمبی مدت: ۴۰۰ سال۔ مقام: ریگستان اٹاکاما (ATACAMA) چلی۔

ایک دن میں سب سے زیادہ برفباری: ۵۲۸ انچ (۱۸۹.۲۵ سینٹی میٹر)۔ مقام: سٹوریک کولارڈو (امریکہ)۔ تاریخ: ۱۳-۱۵ اپریل ۱۹۲۱ء

کسی طوفان کے دوران ایک دن میں سب سے زیادہ برفباری: ۱۸۹ انچ (۴۷۲.۲۵ سینٹی میٹر)۔

مقام: کوہ تاسٹاکیلی فورنیا (امریکہ)۔ تاریخ: ۱۹-۱۲ مارچ ۱۹۵۹ء

کے ذرات ایک مرکز یا نیوکلیس کی مانند کام کرتے ہیں جس کے گرد مریضے اکٹھے ہو کر ان کو بڑا کر دیتے ہیں جب تک برف کے ذرات بادل میں نہیں برسے اس میں یہ عمل شروع نہیں ہوگا۔ اس طرح برف کے یہ ذرے اتنے بڑے ہو جانے ہیں کہ یہ اپنے ہی وزن کی وجہ سے نیچے گرنے لگتے ہیں۔ یہ عمل

سے چلتی ہے۔ بادلوں کی تیزی قسم کو تری فارم (CIRIFORM) کہا جاتا ہے۔ یہ بھی اونچے بادل ہوتے ہیں جو کہ صد فی صد برف کے بنے ہوتے ہیں۔ ان کی تشکیل زمین سے ۸ کلومیٹر اوپر سے شروع ہوتی ہے اور یہ عموماً ۱۳ کلومیٹر کی اونچائی پر پائے جاتے ہیں۔ بادلوں میں پائے جانے والے پانی کے ان ننھے قطروں کو



منفی ۳۰ سے ۴۰ ڈگری کے درمیان ہوتا ہے۔ نیچے آتے ہوئے یہ ذرات ایک دوسرے سے جڑ کر برف کے گالے بناتے ہیں۔ جیسے ہی نیچے آتے وقت یہ زیر و ڈگری درجہ حرارت پر آتے ہیں تو برف پیچھل کر پانی کے قطروں میں تبدیل ہو جاتی ہے اور اس طرح بارش ہوتی ہے۔ اگر نیچے کا درجہ حرارت بھی زیر و ڈگری سے کم ہو جیسا کہ سرد علاقوں میں ہوتا ہے، تو وہاں برف کے گالے پیچھل نہیں پاتے، اس لیے اسی شکل میں زمین پر اچانک ہیں جس کو ہم صرف برف گرنے کہتے ہیں۔ اس طرح دیکھا جائے تو برف گرنے کا ایک طرح کی منجمد بارش ہے۔ بارش کے قطروں کے بننے میں نیوکلیس یا مرکز کی اہمیت کو دیکھتے ہوئے ہی سائنسدانوں نے مصنوعی بارش کرانے کا طریقہ ایجاد کیا۔ مصنوعی بارش کرانے کے لیے بادلوں میں کسی باریک پاؤڈر کا چھڑکاؤ کر دیا جاتا ہے۔ یہ ذرات نیوکلیس کا کام کرتے ہیں جس کے گرد پانی کے ننھے قطرے جمع ہو کر بڑا قطرہ بنتے ہیں۔ اس کا کام کے لیے کاؤ لینائیٹ (KAOLINITE) یا جادو کول پاؤڈر استعمال ہوتا ہے جس کو جہاز کی مدد سے بادلوں میں منتشر کر دیا جاتا ہے۔ قدرتی حالات میں یہ کام ٹی کے ذرات بھی کرتے ہیں۔ جن بادلوں میں درجہ حرارت اتنا کم نہیں ہوتا، وہاں پانی کے یہ ننھے قطرے قدرتی حالات کے تحت ہی ایک دوسرے سے جڑ کر بڑے قطرے بنتے ہیں جو اپنے وزن کی وجہ سے بادلوں سے گر کر نیچے آتے ہیں اس دوران وہ مزید ننھے قطروں سے ٹکراتے ہوئے آتے ہیں جس کی وجہ سے ان میں پیمانہ پیدا ہوتا ہے اور ان کے آپس میں ملنے کا عمل تیز ہو جاتا ہے۔

بادلوں سے بارش کے علاوہ ایک اور چیز وابستہ ہے جس کو عرف عام میں بجلی کہا جاتا ہے۔ بجلی عموماً انہی بادلوں میں کڑکتی ہے جن میں برف کے ذرات موجود ہوتے ہیں۔ ہم بھی اس بات سے واقف ہیں کہ اگر مثبت اور منفی قسم کی بجلی رکھنے والی چیزیں نزدیک آئیں تو جھگڑا ہٹتی ہے۔ مثلاً اگر بجلی کے مثبت اور منفی تاروں کو ایک دوسرے سے ملا دیں تو

جھگڑا یا جھگڑا یاں اٹھیں گی اور نیوز بھی اڑ جائے گا۔ بادلوں میں باہر کی طرف (یعنی زمین کی جانب) عموماً منفی چارج کا دباؤ ہوتا ہے۔ جب یہ منفی چارج کافی طاقتور ہو جاتے ہیں تو یہ نیچے کی طرف یعنی زمین کی طرف بڑھتے ہیں۔ ان کے بڑھنے کی رفتار تقریباً ۵ اکلومیٹر فی سیکنڈ ہوتی ہے۔ جو کہ زمین کے نزدیک آتے ہیں زمین پر مثبت چارج کا دباؤ بڑھتا جاتا ہے جب اس مثبت چارج کی قوت بہت بڑھ جاتی ہے تو یہ آسمان کی طرف ان منفی چارجوں کو ختم کرنے کے لیے تپتے ہیں۔ اس جڑ کو ہم بجلی چمکتا کہتے ہیں۔ آسمان سے زمین کی طرف آنے والی منفی رو یا تو نظر نہیں آتی یا پھر اس میں بہت چمک ہوتی ہے لیکن جب زمین اپنی رو اوپر بھیجتی ہے تو یہ ہم کو بے حد چمکدار نظر آتی ہے۔ اس چمک کی عمر صرف ۲۰ مائیکرو سیکنڈ ہوتی ہے (ایک سیکنڈ میں ۱۰۰ مائیکرو سیکنڈ ہوتے ہیں) عمل اتنا تیز ہوتا ہے کہ ہم کو یہ احساس نہیں ہوتا کہ یہ بجلی کا کوئی دباؤ ہے آسمان کی طرف لپک رہا ہے یا اوپر سے آ رہا ہے۔ بادلوں سے آنے والی منفی رو عموماً زمین تک نہیں پہنچ پاتی بلکہ اس سے قبل ہی زمین کی مثبت رو اس کو ختم کر دیتی ہے لیکن گریہ کبھی زمین تک آجائے تو یہ اُس حصے کو جلا کر خاک کر دیتی ہے اور اسی کو ہم بجلی گرنے کہتے ہیں۔ برقی رو کے اس تباہی کے دوران درجہ حرارت ہزاروں ڈگری تک پہنچ جاتا ہے۔ اتنی شدید گرمی کی وجہ سے اس برقی رو کے آس پاس کی ہوا گرم ہو کر پھیل جاتی ہے یہ گرم ہوا ایک شدید دباؤ کی لہر کی مانند پھلتی ہے اور کڑاک دار آواز پیدا کرتی ہے۔ چونکہ روشنی کی رفتار آواز کی رفتار سے تیز ہوتی ہے اسی لیے ہم کو پہلے چمک نظر آتی ہے اور بعد میں کڑک سنائی دیتی ہے۔

سائنس پڑھئے آگے بڑھئے

آرائش جمال

ڈاکٹر سلمہ پروین - نئی دہلی

یوگا ورزشیں

یوگا کوئی مذہب نہیں۔ یہ ایک فن، ایک مائنس ہے جس نے آج سے ہزاروں برس قبل چین میں جنم لیا اور وہاں روح اور بدن کے باہمی توازن اور انسان کے اندر دواور باہر کے دورے تول کی عملی تجرباتی کرتی رہی۔ چین سے اس علم کو ہندوستان نے سفار لیا اور اسے یوگا کا نام دیا۔ چین ہی سے اس علم کو جاپان نے اپنایا اور اس میں چند ترائیٹم کے اے مارش آرٹ کی وسیع دنیا میں داخل کر دیا۔ آج کل یوگا اپنا تدریجی سفر طے کر کے مغربی دنیا میں وارد ہو چکا ہے اور وہاں سے انگریزی، فرانسیسی اور جرمن میں اس کا لٹریچر دھڑا دھڑا مچھک کر دنیا کے مختلف گوشوں میں پہنچ رہا ہے۔

یوگا ورزشیں جنہیں یوگا آسن کہتے ہیں پورے عضلاتی نظام، عضلاتی نظام، دوران خون کے نظام اور ہضم کے نظام سے بڑا گہرا تعلق رکھتی ہیں۔ یوگا ورزشیں افزائش حسن، ای دہ شہاب دلازنی، عمر اور تندرستی و ن ساری کے لیے بھی بڑے آسان اور عملی طریقہ فراہم کرتی ہیں، جن کی اہمیت و افادیت صدیوں پہلے تسلیم کی جا چکی تھی اور آج بھی تسلیم کی جا رہی ہے۔ یہاں جو یوگا ورزشیں دی جا رہی ہیں، ان کا تعلق افزائش حسن و جمال کے علاوہ جسمانی، اور نفسیاتی غرضوں کے علاج سے بھی ہے۔ ان ورزشوں کی باقاعدہ تدریس کرتے ہوئے ان سے استفادہ کریں اور یاد رکھیں کہ یوگا ورزشیں یعنی یوگا آسن کرے کا بہترین وقت صبح کا وقت ہے جبکہ مہلک خفا ہو۔

سرف نکا آسن

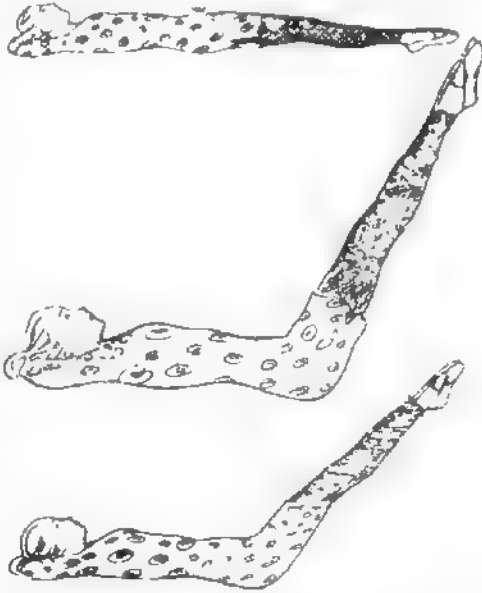
یہ آسن یعنی یوگا ورزش دوران خون کی اصلاح، سپر ناعودہ



د تھائی رائڈ گلیٹڈ کی اصلاح اور ٹانگوں اور جسم کے بالائی حصے کے عضلات کو خون کی زیادہ مقدار ہم پہنچانے کے لیے انتہائی مفید اور کارآمد ہے۔ ہم دن بھر کھڑے یا بیٹھے رہتے ہیں۔ اس لیے دوران خون کی زیادہ مقدار جسم کے زیریں عضلات ہی کو سیراب کرتی ہے۔ اس لیے ضرورت ہے کہ بالائی عضلات بھی خون سے اچھی طرح فیض یاب ہوں۔ اس امر کو ملحوظ رکھتے ہوئے کندھوں کے بل کھڑے ہونے کا جو آسن ہے، اس کو سرونکا آسن کہتے ہیں۔ اس میں عمر کی کوئی قید نہیں۔ ہر عمر میں اس کی افادیت یکساں ہے۔

آسن کی تکنیک:

- ۱۔ دونوں ٹانگیں ملا کر کر کے بل فرس پرسیدگی اس طرح لیٹیں کہ ہاتھ سر کے نیچے ہوں۔
- ۲۔ دونوں ٹانگیں اوپر اٹھائیں۔
- ۳۔ اب ٹانگوں کو آہستہ آہستہ فرس پر لے آئیں۔ یہ ورزش تین سے لے کر پانچ بار کریں۔

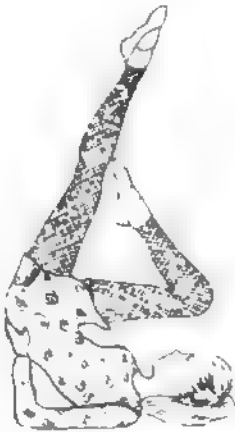




اب کولہوں کو ہاتھوں سے سہارا دیں اور نیچے دی گئی تصویر کی پوزیشن اختیار کر لیں۔



اب اپنی دونوں ٹانگوں کو اس طرح حرکت دیں جیسے کہ آپ ہوا میں سائیکل چلا رہی ہوں۔ یہ ورزش دو سے پانچ منٹ



تکرار کریں۔ ابتدا میں دو تین منٹ اور اس کے بعد پانچ منٹ۔

اب فرش پر چٹ لیٹ جائیں جیسا کہ تصویر میں دکھایا گیا ہے۔ لیکن اب بازو سر کے نیچے سے ہٹا کر دونوں پہلوؤں کے ساتھ سیدھے کر لیں جیسا کہ نیچے دی گئی تصویر میں دکھایا گیا ہے۔



چند منٹ گھرے آرام کی حالت طاری کر کے لیٹی رہیں۔ پتیلیا فرش پر رکھیں۔ اپنے پیٹ اور ٹانگوں کے عضلات میں تناؤ پیدا کریں پتیلیوں سے فرش کو دبائیں، اور آہستہ آہستہ ٹانگوں کو بلند کریں۔ لیکن اس بات کا خاص خیال رکھیں کہ گھٹنوں میں خم نہ آنے پائے۔



اب اپنی ٹانگوں کو جھکے سے سر کی طرف لے جائیں یہاں تک کہ پاؤں فرش کو چھونے لگیں۔



احمد بن یوسف

میراث

ڈاکٹر اشفاق احمد

احمد کی جو تصانیف ملتی ہیں، ان میں نسبت اور تناسب پر ایک رسالہ، 'مماثل توہمیں پر ایک کتاب' بطلموس کی 'CENT LOGU UM' کا ایک شرح اور اصطلاح پر ایک تحریر شامل ہیں۔ ان تمام کتابوں کے مخطوطات محفوظ ہیں۔ اصطلاح کے علاوہ دیگر تمام تصانیف کے لاطینی تراجم بھی ملتے ہیں۔ بظاہر احمد اور اس کے والد کی تحریروں میں فرق کرنا بڑا مشکل ہے لیکن اس میں کوئی مشہہ نہیں کہ تذکرہ بالا چاروں کتابیں احمد ہی کی تصنیف کردہ ہیں۔ ان چار کتابوں کے علاوہ کچھ اور ایسی کتابیں بھی ہیں جو احمد ہی کے کھاتے میں ڈالی جاتی ہیں لیکن اس کے لیے کوئی قیاسی ثبوت نہیں ملتا۔

احمد کی اہم ترین تصنیف اس کا وہ رسالہ ہے جو نسبت اور تناسب کے موضوع پر لکھا گیا ہے۔ اس کا عربی سے لاطینی میں ترجمہ جرار القرمونی (GERARD OF CREMONA) نے کیا۔ بعد میں اس کی بہت سی نقیص تیار کی گئیں۔ موجودہ دور میں لاطینی ترجمے کے سودے کی نقول انگلستان، اسپین، آسٹریا، فرانس اور اطالی کے کم از کم گیارہ کتب خانوں میں موجود ہیں اور پورے اتنے کتب خانوں میں اس کی موجودگی قروں وسطیٰ میں اس کی شہرت اور مقبولیت کی دلیل ہے۔ تصنیف بنیادی طور پر استیلیدس کی "ELEMENTS" کی پانچویں فصل کی شرح ہے اور اس میں اضافے بھی کیے گئے ہیں۔ نسبت اور تناسب سے متعلق اقلیدس کی بیان کردہ تعریفوں کو احمد نے تفصیلی اور منطقی استدلال کے ذریعے حل کیا اور یوں ان کے دائرہ عمل کو وسعت دی۔ ان اصطلاحات کی وضاحت کرنے کے بعد اس نے بڑی تفصیل سے معلوم مقداروں سے نامعلوم مقداروں کو بشرطیکہ معلوم اور نامعلوم کسی خاص تناسب میں ہوں، حاصل کرنے کے مختلف طریقے بیان کیے۔

ترکیب (COMPOSITION)، تفریق (SEPARATION)، متبادل

پورا نام احمد بن یوسف بن ابراہیم بن الدایہ المصری ہے۔ اس کی صحیح تاریخ ولادت متعین نہیں لیکن قیاس کیا جاتا ہے کہ وہ نویں صدی عیسوی کی چوتھی دہائی میں بغداد میں پیدا ہوا۔ اس کے سال پیدائش کی طرح اس کے سنہ وفات میں بھی اختلاف پایا جاتا ہے نذرًا یہی کہا جاتا ہے کہ اس نے ۹۱۲ء کے لگ بھگ قاہرہ میں وفات پائی۔ احمد بن یوسف کو علم ریاضی کا ایک ماہر سمجھا جاتا ہے اور وہ اپنی عمر کے آخری حصے میں شہرت کی بلندیوں پر تھا۔

احمد کے والد یوسف بن ابراہیم جنھیں 'الحاسب' کے نام سے بھی یاد کیا جاتا ہے، عرب کے شہر اور بانو سلطانیہ میں سے تھے۔ بغداد اس کا آبائی شہر تھا۔ لیکن ۹۸۴ء کے قریب بغداد کو خراباد کہہ کر دشت چلے گئے۔ وہاں بھی وہ مستقل سکونت اختیار نہ کر سکے اور چند سال بعد وہاں سے مصر چلے گئے اور پھر وہیں کے ہو کر رہ گئے۔ یہی وجہ ہے کہ احمد بغداد میں پیدا ہونے کے باوجود 'المصری' مشہور ہوا۔ احمد کے والد بھی تصنیف و تالیف کا شوق رکھتے تھے اور انھوں نے بھی کئی موضوعات پر قلم اٹھایا ہے۔ یہ الگ بات ہے کہ ان کی تالیف و دستبرد زمانہ کی نذر ہو گئیں۔ یہ کتابیں تو اب موجود نہیں لیکن مختلف مآخذ سے پتہ چلتا ہے کہ انھوں نے طب اور فلکیات کی تاریخ پر دو الگ الگ کتابیں لکھنے کے علاوہ فلکیاتی جداول کا ایک مجموعہ بھی ترتیب کیا تھا۔

احمد کے زمانے میں مصر بطون خاندانوں کی حکمرانی تھی۔ یہ خاندان مصر پر تقریباً ۳۷ برس (۸۶۸ تا ۹۰۵ء) تک حکومت کرتا رہا۔ احمد اسی حکمران خاندان کا معتد خاص تھا اس نے اپنی تحریروں میں جاہل بن احمد بن بطون کا ذکر کیا ہے، جو احمد بن بطون کا تیسرا نواسہ تھا اور غالباً ابو البغدادی کے لقب سے مشہور تھا اور اس کے دربار میں احمد ملازم تھا۔

استفادہ کیا ہے، وہیں اپنی تحریروں کے ذریعے آئے والے ماہرین ریاضیات کو بھی متاثر کیا ہے اور انھوں نے اپنی کتابیں جابا احمد سے اپنی خوشہ چینی کا حوالہ بھی دیا ہے۔ ایسے ریاضی دانوں میں ایک نام LEONARDO FIBONACCI ہے، جس نے اپنی کتاب

LIBER ABACUS میں تناسب کی اٹھارہ صورتوں میں احمد دہے لاطنی میں "LIBER ABACUS" لکھا جاتا ہے) کا نہ صرف حوالہ دیا ہے بلکہ احمد کے بیان کردہ طریقوں کا محاصل سے متعلق مسائل کو حل کرنے میں بھی برتا

ہے۔ اسی طرح JORDANUS DE NEMORE کی تصنیف ARITHMETICA میں بھی احمد کی تحریروں کا عکس نظر آتا ہے۔ ٹامس بریڈورڈن (THOMAS BRIDGEMAN) نے مسلسل اور غیر مسلسل تناسب میں فرق کرتے ہوئے احمد کا حوالہ دیا ہے۔ اس کے علاوہ (1817) نے، جمکو

آئیدس، بوتھیس (1871) اور بریڈورڈن جیسے مشہور علماء کی صف میں سنا رکھلے، اور یہ سب لوگ وہ ہیں جن کی تناسب کے موضوع پر تحریریں بڑی اہمیت کی حامل ہیں۔

احمد بن یوسف کی ریاضیاتی خدمات قابل قدر ہیں خاص طور پر اس نے جس طرح تناسبی مقداروں کی مختلف صورتوں کے حل اور انھیں کمال احتیاط سے مرتب کیا ہے، وہ اس کے نام کو ہمیشہ زندہ رکھ گا۔ حقیقت تو یہ ہے کہ احمد کو منقسم شکل کی ان ۱۸ صورتوں کے حوالے ہی سے یاد رکھا جائے گا۔

مزید مطالعے کے لیے

احمد بن یوسف کی تصنیف "رسالۃ فی النسبۃ والتناسب" کا قلمی نسخہ الجزائر اور قاہرہ میں موجود ہے۔ اس کے لاطینی تراجم کے مخطوطات پیرس، فلورنس اور وی آنا کے کتب خانوں کی زینت ہیں۔ ابو محمد عبد اللہ ابن محمد المدینی البدوی، برت احمد بن فلورن تحقیق محمد کرد علی، دمشق ۱۹۳۹ء براکمان، جلد اول، ص ۵۵، ذیل جلد اول، ص ۲۶۹، سائنس، جلد اول، ص ۵۹۸، زوتر، ص ۴۲-۴۳، یا قوت، ارشاد الادیب، جلد دوم، ص ۱۵۷-۶۰

(ALTERNATION)، مساوات (EQUALITY) اور تنکوار (REPRODUCTION) کی اقلیدسی تعریفات کا دہیے گئے تناسبی روابط پر اطلاق کرتے ہوئے احمد نے اٹھارہ مختلف صورتیں دریافت کیں۔ ان میں سے چھ کا تعلق تین مختلف مقداروں کے باہم تناسب میں ہونے سے، اٹھ کا تعلق چار مقداروں کے اور چار کا تعلق چھ مقداروں کے باہم تناسب میں ہونے سے ہے۔ ان اٹھارہ صورتوں پر بحث اور یویری کے نقطہ نظر سے ان کی تشریح ہی اس رسالے کا اصل نچوڑ ہے۔ احمد کے دیئے گئے اکثر ثبوت ان نظریات سے متعلق ہیں جو ایک تکوینی شکل میں پیدا ہوتے ہیں۔ احمد کے جد آنے والے مصنفین نے اس تحریر کو منقسم شکل کی اٹھارہ صورتوں ہی سے منسوب کیا ہے۔

احمد نے قدیم یونانی پیش روؤں کے اثبات کو بھی قبول کیا ہے ان میں آئیدس نے انڈیبری نمایاں طور پر نظر آتا ہے۔ اقلیدس کے علاوہ احمد نے بطلمیوس کے نظریات سے بھی بھرپور استفادہ کیا ہے۔ نسبت اور تناسب پر رسالے کا آخری حصہ دراصل بطلمیوس کی "المجسط" کی پہلی فصل (باب تیرھواں) کے دو مقالات

ہی کی ترقی یافتہ شکل ہے۔ اس کے علاوہ احمد نے آئیدس، بیرو، افلاطون، امپیڈوکلس (EMPEDOCLES) اور اپولونیس (APOLLONIUS) کے نہ صرف حوالے دیئے ہیں بلکہ ان کے اقتباسات بھی درج کیے ہیں۔ یہ اقتباسات اس بات کا ثبوت ہیں کہ احمد ان

عظیم یونانی علماء کی تحریروں سے بھی واقفیت رکھتا تھا۔ احمد نے جہاں اپنے پیش روؤں کے حالات و نظریات سے

نگلنڈ امیں "سائنس" کے تقسیم کار

ابن عوری

مولانا محمد علی جوہر اسٹریٹ، نگلنڈ، ۱۸۰۱ء

میشرا کوئز

عبدالودود انصاری، انسول منوفی کال

قرص (گولڈن ٹیبلٹ کی طرح) پر دنیسا کا
عظیم الشان کرہ تیار کیا؟

(الف) حسن الراح

(ب) ابو عبد اللہ محمد الازہری

(ج) ابراہیم بن حنبل

(د) احمد بن حنبل شاکر

۱۰۔ کس سائنسدان نے علم حساب میں
نفی (NEGATIVE) کے تصورات اور

علامات سے دنیا کو پہلی بار روشناس کرایا؟
(الف) عمر خیام

(ب) ابو الوفا بوزجانی

(ج) محمود ساح

(د) محمد بن موسیٰ الخوارزمی

۱۱۔ علم نباتات کا ماہر کس سائنسدان کو کہا
جاتا ہے؟

(الف) الرازی

(ب) الخازنی

(ج) ابن بطار

(د) جابر بن حیان

۱۲۔ چیچک اور خسرہ کو الگ الگ مرض
کس نے قرار دیا؟

(الف) الرازی

(ب) ابن الہیثم

(ج) عمر خیام

(د) ابن بطار

۱۳۔ کس سائنسدان نے بتایا کہ بانی جب
مرکز ارضی سے قریب تو ہوتا اس کی

۵۔ دھوپ گھڑی کس کی ایجاد ہے؟

(الف) حسن الراح

(ب) احمد بن علی سکویہ

(ج) عمر خیام

(د) ابوالعاس احمد الفرغانی

۶۔ کون سا سائنسدان علم حساب کی شاخ
کیلکولس (CALCULUS) کے موجد ہیں؟

(الف) حسن الراح

(ب) جابر بن حیان

(ج) البیرونی

(د) عمر خیام

۷۔ کس سائنسدان کی موت اپنے تجربے کے
دوران ایک زہریلی بڑی کھانے سے ہوئی؟

(الف) بوعلی سینا

(ب) ابن رشد

(ج) البیرونی

(د) ابن بطار

۸۔ کس سائنسدان نے مریضوں کے علاج
میں اس کی نغیبات کو اہمیت دی؟

(الف) الرازی

(ب) ابن الہیثم

(ج) بوعلی سینا

(د) البیرونی

۹۔ کس سائنسدان نے چاندی کے ایک بڑے

۱۔ ابو نصر فارابی کا آبائی پیشہ کیا تھا؟

(الف) خیمہ دوزی

(ب) باغبانی

(ج) سپہ گری

(د) چوکیداری

۲۔ حیدر گہ کس کی تصنیف ہے اور یکس
موضوع پر ہے؟

(الف) بوعلی سینا - طب

(ب) البیرونی - دو سازی

(ج) عمر خیام - ریاضی

(د) ابو نصر فارابی - فلسفہ

۳۔ کس خلیفہ نے صحرائے شام میں ایک
جغرافیائی درجے کی پیمائش کا حکم دیا تھا؟

(الف) خلیفہ منصور

(ب) خلیفہ الہادی

(ج) خلیفہ ہارون الرشید

(د) خلیفہ مامون الرشید

۴۔ کس سائنسدان کو مدت دمازنک
مسلمانوں کے جغرافیائی علم کا واحد متاثرہ
سمجھا جاتا تھا؟

(الف) ابو عبد اللہ محمد الازہری

(ب) حسن الراح

(ج) احمد بن علی سکویہ

(د) ابوالعاس احمد الفرغانی



کیچو اکھاد (وری کیپوسٹ)

باغبانی

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

پانچویں تہہ : گیلی کی ہونٹ بڑیاں۔

چوتھی تہہ میں روزانہ پینے والا نر کاربوں وغیرہ کا کچرا ملانے رہی۔

گرم سردی کا لحاظ رکھتے ہوئے بریوں پر دن میں ایک دو

بار پانی پھونک دیا کریں۔ اس میں اندازاً ۲۵ سے ۳۰ فی صدی

نمی قائم رہنا چاہئے۔

کیچوؤں والی اس کھاد کی پہلی کھیپ ۲ سے ۲ ۱/۲ میسے

کے اندر تیار ہو جائے گی اور اگر آپ اسے جاری رکھ پائیں گے

تو ہر تین چار ہفتوں حد استعمال کرنے کے مابقی کھاد آک

ایک بڑے سائز کا کٹڑی کا کس میں اور نیچے دیئے گئے

طریقے سے اس میں گھر کے بجائے کھیتے خاتواں استیبار کو استعمال کر کے

مختلف تہیں لگائیں :

پہلی تہہ : ۲ سے ۳ انچ موٹی

اس میں سی استیبار کا استعمال کریں جو آہستہ آہستہ

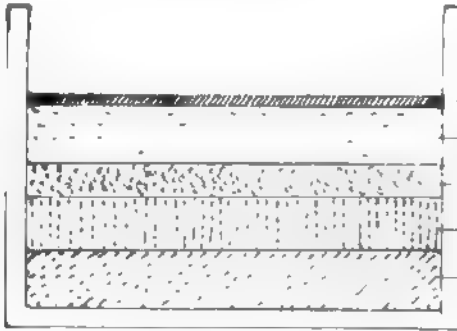
مڑتی ہیں جیسے مک جوسا جوٹ کا کل پھانسانا ہوا دیہ ناریل

کے جھیلے۔ ہر ایک کے ریشوں سے فی غراب پھیلنے والی استیبار پھٹے

ہوئے یا بندن مٹا کے ٹکڑے دھان کے چھیلے لگتے کا کھوڑ

وغیرہ۔

نکڑی کا کس



جوٹ کے کٹڑے یا بوری کی پانچویں تہہ

۱-۸ انچ موٹی باورچی خانے کے کچرے کی پونہ تہہ

۲۰۰ کیچوؤں کی تیسری تہہ

۲-۳ انچ موٹی سڑے گوہر کی تہہ

۲-۳ انچ موٹی آہستہ سڑنے والی استیبار کی پہلی تہہ

ملتی رہے گی۔

دوسری تہہ : ۲ سے ۳ انچ موٹی

اس کے بے سڑا مادہ گلا سڑا گوہر میں۔

تیسری تہہ : تقریباً ۲۰ کیچوے

چوتھی تہہ : ۶ سے ۸ انچ موٹی

باورچی خانے کا پی ہوا سامان (نر کاربوں کے جھیلے داخل ہو)

یا باغ کا کھوڑا کرکٹ تے وغیرہ سے تعریٹا آدھے باب کو

گوہر میں ملائیں۔ یہ گوہر تازہ نہ ہو بلکہ تقریباً ایک ہفتہ پرانا ہو۔

جب کھاد نکالنے کا ارادہ کریں تو اس سے دور دور

پہلے پانی بھر کر نکال دیں۔ اس کے بعد چوتھی تہہ کا ایک ڈھیر بنالیں

خیال رہے کہ آپ کیلی تہہ کو نہ چھوڑیں۔ کیچوے دو سے تین گھنٹوں

کے اندر انے کو کرکٹس (COCOONS) جموڑ کر نیچے چلے جائیں گے

اس کے بعد کھاد نکال کر اوپر بنائے ہوئے بورے عمل کو دہرائیں

اس طرح آپ کے ماسک اچھی کھاد کا ایک سلسلہ بنا رہے گا۔



گرین

روڈ لائنس (ریسرڈ)



خوبی هندوستان کے سبھی علاقوں کو یکجہتی سے واسطے ہے

ہماری پارسل سروس ہر روز بلاناغہ منگلور، میدراں، حیدرآباد، کواٹمپور،
ارناکلم اور وجے واڑہ کے لیے روانہ ہوتی ہے۔

Green Roadlines (Regd.)

4904. PARAS NATH MARG, SADAR BAZAR, DELHI-110 006

ADM 522276 7777013 7779054 • BKG. 527787, 730668 • DLY 526785, 7771796

RES 4623501 4694405



تانبہ

لائٹ
ہاؤس

علی عباس ازل - بھٹی

مصریوں سے ہوتا ہوا یہ علم ترکی کے بعد رنگ جنگ چار ہزار قبل مسیح
یورپ پہنچا۔ ترکی کے پاس قبرس (CYPRUS) نام کا جزیرہ ہے
جہاں تانبے کی بڑی بڑی کانیں تھیں۔ تانبے کے لیے انگریزی کا لفظ
'ٹامپہ' (Latinum) 'کپرس' (CUPRUM) سے مشتق ہے جو
خود لفظ 'قبرس' سے ماخوذ ہے۔ مصری اس دھات کو 'س'
کہتے تھے۔

تانبے کی تاریخ میں دوسرا باب برنج ہے۔ تانبے میں کوئی درزی
دھات سے توبے سخت بنا دیتی ہے اور طعن صورتوں میں اس کا
از حساب نقص بھی نیچے آجاتا ہے۔ اس مقصد کے لیے تک (ٹیمپر)
نامی طور پر مدد کرتا ہے۔ چونکہ ٹین اور تانبہ اکثر ساتھ ساتھ پائے
جاتے ہیں اس لیے تانبے اور ٹین کا بھرت سے برنج یا کانسر کہتے
ہیں۔ شاید اتفاقاً دریافت ہوا ہوگا۔ آثار قدیمہ سے پائی گئی وہ
تمام اشیاء جو برنجی کہلاتی ہیں صرف شبہ یعنی ٹین اور تانبے
کا آمیزہ نہیں ہوتیں بلکہ خالص تانبے کے علاوہ سیسہ، جست
اور نکل کے بھرت سے بھی بنی ہوتی ہیں۔ پرانے دنوں میں شبہ میں
تقریباً ۸۸ فی صدی تانبہ اور ۱۲ فی صد ٹین ہوتا تھا۔ آج کل
کانسے میں ٹین کم کر کے ۲ فی صد جست بھی ملاتے ہیں۔ توپ
دھات جس سے ایک زلنے میں توپیں، بندوقیں بنائی جاتی تھیں
بز ۹۰ تانبہ اور ۱۰ ٹین کا آمیزہ ہوتا تھی۔ اس میں رنگ سے
ذراغ کرنے کی قوت ہوتی تھی۔

جب تک آدمی نے لوہے میں کاربن کے جزو کو قابو
میں رکھنا نہیں سیکھا تھا اس وقت تک چاقو، کلہاڑیاں، تلواریں
وغیرہ بنانے کے لیے برنج ہی سب سے اچھی دھات تھی۔ انسان کی
معاشرتی تاریخ کا پہلی زمانہ برنجی عہد (BRONZE AGE)

قدیم انسان کی مہارت مونا چاند سے کم ہوتی تھی اس لیے
ان کا کوئی عام استعمال نہیں کر سکتا تھا لیکن قدرت نے تانبے
کی تقسیم فراخ دل سے کی تھی اور بہت پرانے زمانے میں جن
دو تین دھاتوں سے آدمی کی اچھی جان چھپان ہوئی ان ہی میں تانبہ
بھی ہے۔ عہد عتیق کے ہمارے ان اجلا دے کے لیے تانبے کا
کوئی اہم اہل نہیں تھا اس وقت ہی ایسی دھات تھی جس سے
وہ اپنے سیدھے سادے اوزار بناتے تھے کیونکہ تانبہ کو
آسانی سے پیسٹ پیٹ کر مختلف شکلیں دی جاسکتی ہیں۔ رہتی
ہے کہ اس وقت کے انسان کے پاس ایسی چیزیں بنانے کے لیے
پتھر بھی تھے لیکن جبری اوزار جو انھوں نے اپنے قدیم اسلات
سین آن تھروپس (SINANTHROPUS) اور
نی اندر تھال (NEANDERTHAL) سے ورثے میں
پائے تھے اس دھات کے مقابلے میں کمتر اور فرو دہ تھے۔ تانبے
کے اوزار پتھر کی طرح سخت نہ ہی لیکن زیادہ دن چلتے تھے۔
ان کا دھار کندہ ہو جانے تو پتھر پر گھس کر دوبارہ تیز کی جاسکتی تھی۔
بعض محققین کا کہنا ہے کہ تقریباً ۱۵ ہزار سال پہلے
منکوں (BEADS) کی رنگائی میں مختلف قسم کی چدریا پتنگ
دینے کے لیے تانبے کا استعمال ہوتا تھا۔ مصری کو غالباً فلز
(ORE) سے یہ دھات نکالنے والے پہلے لوگ تھے۔ تانبے
سے برتن، زیورات اور ہتھیار بناتے تھے۔ تین ہزار قبل مسیح
قدیم دنیا کے سات عجوبوں میں سے ایک کا جنم ہوا تھا۔ یہ فرعون ہامر
خنو کا عظیم اہرام تھا۔ اس مقبرے میں ۲۳ لاکھ پتھروں کے
بلاک لگائے گئے۔ ہر بلاک کا وزن ڈھائی ٹن ہے اور ہر ایک
کو تہ نشہ خراشنے میں ہی تانبے کے اوزار استعمال ہوتے ہیں



بلکہ فنکار یا معمار کے اس تصور میں ہے جس نے تعمیر کی شکل اختیار کی ہے جبکہ نادر دوس کے اس سرمائی محل کی خوبصورتی صرف سنگ طاہریت کی دینی ہے جس سے عمارت کے فرش و در اور تون بنائے گئے ہیں۔ یورال پہاڑوں کا سینہ چکر کر نکالے گئے یہ پتھر خوبصورتی میں اپنی مثال آپ ہیں۔ یعقوبی سبزنگ کے اس حجر بے گہری اور ہلکی لکیروں سے عجیب و غریب ڈیزائن بنے ہوئے ہیں۔ پھولوں اور قلیوں کی طرح ان پتھروں کو بھی دیکھ کر قدرت کے عظیم احساس جمال کا قائل ہونا پڑتا ہے۔ مجھے یہ جان کر حیرت ہوئی تھی کہ طاہریت تلے کی ہی ایک معدن ہے۔

”تاہجے کے فلز تین قسم کی چٹانوں میں مختلف صورتوں میں ملتے ہیں۔ اول برکاتی یعنی اسی چٹانیں جو آتش فشاںی محل سے وجود میں آئیں۔ دوسرے مسوہی جو مادے کے پلمت کی طرح جمع ہونے سے بنیں اور تیسرے متغیری جو قدرتی عوامل کی وجہ سے تغیر پا کر تشکیل ہوتیں۔ زیادہ تر صورتوں میں یہ نظر آتا ہے کہ تاہجے کے فلز ان گرم زمین مادوں کے جمع کیے ہوئے ہیں جو کسی آتش فشاںی مخرج سے اوپر کی طرف آتے ہیں۔ قدرتی طور پر تاہجے سلفائیڈ (یعنی گندھک کادو عنفری مرکب)، کاربونیٹ، آکسائیڈ (آکسیجن کادو عنفری مرکب)، اور دوسرے عناصر کے ساتھ مرکبات کی صورت میں پایا جاتا ہے۔ تاہجے اپنے فلز سے بھی آسانی سے نکالا جاتا ہے لیکن اس کے ساتھ چونکہ اور دوسری معادن بھی ملتی ہوتی ہیں۔ اس لیے جو تاہجے حاصل ہوتا ہے وہ اصل دھات سے سخت ہوتا ہے۔

قبل تاریخ کی ان سات بڑی دھاتوں یعنی سونا، چاندی، تاہجے، لوہا، ٹین، سیمہ اور پارے میں پہلی تین ہی مقامی (NATIVE) دھاتیں ہیں یعنی یہ ڈول (NUGGETS) کی شکل میں بھی ملتی ہیں۔ تلے کے پائے جانے والے سب سے بڑے ڈولے ۴۲ ٹن کے تھے۔ دنیا کے تمام علاقوں میں خواہ وہ آسٹریلیا ہو یا سائبیریا، یورپ ہو یا ایشیا، افریقہ ہو یا امریکہ تاہجے نکالا جاتا ہے۔ ہمارے ملک میں بھی اس کی خوبی مقدار

کھلتا ہے۔ اس دور نے عالمی تمدن کی نشوونما میں نمایاں کردار ادا کیا۔ ایک عرصے تک برنج سے زیبائشی اور ناشی چیزیں بھی بنتی رہیں۔ مثلاً مصری اس آئینے کی چادر بنا کر اس کو آٹا چکلاتے تھے کہ وہ آرسی یا آئینے کی طرح استعمال ہوتی تھی۔ برنج نے مجسمہ اتوں کا دل بھی جیت لیا تھا۔ انھوں نے اسے بڑے مجسمے ڈھالے کہ اونچائی سو فٹ تک پہنچی۔ جیسے سورج دیوتا میسلی اس (HELIOS) کا ثبت جو تیسری صدی ق م میں روڈس کے جزیرے پر نصب کیا گیا تھا اور قدیم دنیا کے سات عجائبات میں سے ایک تھا۔ یہ ثبت زلزلے میں تباہ ہو گیا۔ لیکن اس زمانے کے اور اس سے بھی بہت پہلے کے کتے ہی خوبصورت مجسمے آج بھی نوادہ خاؤں کی زینت ہیں۔

”تاہجے ہی ایک ایسی دھات ہے جس کے معادن (MINERALS) کا گروہ کثیر ہے۔ اس میں کم سے کم ۳۶ ایسے ہیں جنہیں مخصوص نام دیئے گئے ہیں۔ خاص خاص میں ہم معدنی تاہجے (قدرتاکان میں پائی جانے والی دھات) کوہر آئٹ (Cu₂O) جبکہ سائٹ (Cu₂S) بورنائٹ (Cu₂FeS₄) کوول آئٹ (CuS) اور گائٹ (Cu₂As₄) کوئی سو کولا دیوسلی کیٹ ہے یعنی سلی کون اور آکسیجن کا مرکب، طاہریت اور انڈورائٹ (کاربونیٹ) میں یعنی کاربونک ایسڈ کے نمک) کا نام لے سکتے ہیں۔ ان میں سب سے عام چٹک پائی رائٹ (CuFeS₂) ہے۔ یہ اصلی یا ابتدائی تاہجے معدن ہے جو کسی ایسے سطح پر پایا جاتا ہے جہاں موسم کا اثر زیادہ ہوتا ہے۔ نمکیہ کی وجہ سے مختلف عناصر میں منتشر و تحلیل ہو کر تلے کے وہ حیرت انگیز کاربونیٹ بن جاتے ہیں جن کو انڈورائٹ اور طاہریت کہتے ہیں۔

مجھے پیتز برگ کے مشہور نوادر خانے ”ارمی تائر“ کو دیکھ کر معایہ خیال آیا کہ تاج محل کا سن سنگ مرمر میں نہیں ہے



سنگ بھوم، ہزاری باغ، جے پور، اجیر، کچھ، ناگپور اور نیلور میں نکلتی ہے۔ گزشتہ ایک سو سال سے شمالی امریکہ میں سب سے زیادہ تانبہ نکلا۔ اس کے بعد جنوبی امریکہ میں چلی اس کی یافت میں سب سے آگے رہا۔

تانبہ نکالنے کے کئی طریقوں میں سے ایک کی بنیاد حیاتیاتی عمل پر بھی رکھی گئی ہے۔ اس صدی کی ابتدا میں اونا (شمالی امریکہ) میں کانوں کے مالکان نے یہ سمجھ کر کہ اہل ذہن ختم ہو گیا کانوں کو بند کروا کر ان میں پانی بھر دیا۔ دو سال بعد جب ان میں سے پانی نکالا گیا تو معلوم ہوا کہ ان خالی ذخائر میں دوبارہ ہزار ٹن تانبہ موجود ہے۔ اسی طرح کا ایک واقعہ میکسیکو میں بھی ہوا جہاں پانی سے بھر کر ہوئی رد شدہ کانوں میں سے دس ہزار ٹن تانبہ نکلا۔ یہ تانبہ کہاں سے آگیا؟ معدنیات کے ماہرین نے اس سوال کا جواب یہ ڈھونڈا کہ بیکٹیریا (BACTERIA) کی کئی قسمیں ایسی ہیں جو بعض دھاتوں کے گندھکی مرکبات پر زندہ رہتی ہیں اور قدرت میں تانبہ چونکہ عموماً گندھک کے ساتھ یعنی سلفائیڈ کی شکل میں پایا جاتا ہے اس لیے یہ بیکٹیریا تانبے کے فز کو "بند" کرتے ہیں۔ یہ خوردبینی جرثومے (MICROBES) تانبے کے ایسے سلفائیڈ کو جو پانی میں نہیں گھلتے تنکید (OXIDATION) کر کے پانی میں حل ہو جانے والے مرکبات میں تبدیل کر دیتے ہیں جو آسانی سے حاصل ہو سکتے ہیں۔ یہ عمل بہت تیزی سے ہوتا ہے مثلاً چلکوپائی رائٹ (CHALCOPYRITE) کے عام نکسیدی عمل میں ۲۲ دن میں تانبے کا صرف ۲۵٪ نکالا جاسکتا ہے مگر بیکٹیریا کی عمل میں ۸۰٪ حاصل ہوتا ہے۔ قدرت کے یہ جوتومی کان کن اس معاملے میں آدمی سے برتر ثابت ہوئے۔

کسی بھی کان کے استحصال کی آخری منزلوں میں یعنی جب ان میں ۲۰ تا ۵ فی صد فلزہ جاتا ہے۔ بیکٹیریا کا کاردار خاص طور پر اہم ہوتا ہے۔ کان سے یہ کھرچن، نکالنا عموماً غیر ممکن ہوتا ہے اور ممکن ہو بھی تو گھلٹنے کا سودا ہے لیکن مائیکروب کے ذریعے تانبے کے اس قبرستان سے جو چمکپارہ گیہے حاصل کیا جاسکتا،

خوردبینی نامیاتیے (MICRO ORGANISMS) فلز کے بیکار ڈھیر (DUMP) کو صاف کرنے کے کام بھی آسکتے ہیں۔ میکسیکو کی کنانیہ نام کی کان میں چار کروڑ ٹن انبار جمع ہو گیا تھا۔ حالانکہ اس میں تانبہ نہ ہونے کے برابر یعنی ۰.۲٪ تھا لیکن اس ڈھیر پر پانی اندر ملا جاتا رہا اور ذخائر کے زیر زمین گڑھے بھر رہے۔ کچھ عرصے بعد اس گڑھے میں سے ۶۵۰ ٹن تانبہ اور نکل آیا۔ بیکٹیریا سے کام لینے کا طریقہ اب دنیا کی مختلف کانوں میں عام ہو گیا ہے اور یہ سستا بھی پڑتا ہے۔ دنیا میں تانبے کی مقدار کی نکاسی اور صرف کی وجہ سے یہ دھات تیسرے بھر برائی جگہ جائے ہوئے ہے جس لوہا اور المونیم ہی اس سے سبقت لے گئے ہیں۔

صنعتوں کے نقطہ نظر سے تانبے کی سب سے اہم خصوصیات یہ ہیں کہ ایک تو وہ برق اور حرارت کا سب سے اچھا موصل (CONDUCTOR) ہے۔ صرف چاندی ہی ایک ایسی دھات ہے جو اس پر باری لگی ہے۔ لیکن چاندی مہنگی دھات ہے اور برقی ٹیکنالوجی میں اس کا استعمال بڑے پیمانے پر نہیں ہو سکتا۔ تانبہ اپنی برقی موصلیت میں لوہے سے باج گنا، المونیم سے ڈیڑھ، جست سے ۱۰۰ اور ٹینیم سے ۱۵ گنا زیادہ ہے۔ اس کے علاوہ یہ برق باس (ELECTROLYTIC) بھی ہے۔ ان وجوہ سے یہ برقی انجینئرنگ کی پہلی دھات ہے اور تانبے کی عالمی پیداوار کا ایک چوتھائی حصہ اس کے مصرف میں آ جاتا ہے۔ ٹرانسفارمر، جنریٹر، موٹر، سوئچ بورڈ، ریڈیو، ٹی وی سیٹ، اعلیٰ درجے کے برقیاتی آلات، ٹیلی فون، ٹیلی گراف، برقی پیشوں، سلاخوں اور تاروں میں، کیمیاوی کارخانوں میں اور ایسے دھاروں میں جن سے انفجاری یا دھماکہ میز، دون کے ساتھ کام کرنا پڑتا ہے، تانبہ ہی کام میں لایا جاتا ہے کیونکہ ان میں جنگاری پیدا کرنے والا نولاد استعمال نہیں ہو سکتا۔

مختلف صنعتوں میں استعمال ہونے والے تانبے کے آمیزوں کی تعداد بڑھتی رہی ہے۔ ساتھ شربس پہلے تک صرف ٹن



ایک باحیاتی عنصر (BIOELEMENT) ہے۔ یہ نباتات کی حسب معمول نشوونما کے دوران خلیوں میں ہونے والے کیمیائی اعمال کے لیے نمایاں عامل (CATALYST) کا کام کرتا ہے۔ پودوں کی نسیجوں (TISSUES) میں تانبے کی کمی یا عدم موجودگی ان میں کلوریل یا سبز مادے کی مقدار کم کر دیتی ہے جس کی وجہ سے پتیاں زرد ہو جاتی ہیں درخت پھل دار نہیں ہو پاتا اور مٹی بھی سکتا ہے۔

جوانات کی دنیا میں (کٹھپس، دھشت پا، سٹلا پھیل، پیمپا، سدف اور کئی دوسرے لائخانی یعنی بیفریٹر) کی ہڈی والے جانداروں کے خون میں تانبہ مافر مقدار میں پایا جاتا ہے۔ سرطان یا کینسر کے جاندار (CANCEROIDS) جاندار اور جسم میں سرکے ساتھ ہی ہر جگہ ہونے والے سر یا زونی (CEPHALOPODS) جانداروں کے خون کے ہیموسائیٹن (HEMOCYANIN) میں یہ ۰.۳۳ سے ۰.۳۸ فی صد تک پایا جاتا ہے۔ ہیموسائیٹن سانس لینے کے عمل میں خون کا وہ رنگ (PIGMENT) ہے جو وہی کردار ادا کرتا ہے جیسا دوسرے حیوانوں میں لوہا کرتا ہے۔ ففنا کی آکسیجن کے ساتھ مل کر ہیموسائیٹن نیلا ہو جاتا ہے (اسی لیے گھونکے کا خون نیلا ہوتا ہے) اور بہت وہ اپنی آکسیجن نسیجوں کو دے دیتا ہے تو خون بے رنگ ہو جاتا ہے۔

پولینڈ کے کچھ سائنسدانوں نے معلوم کیا تھا کہ تالاب وغیرہ کے تازہ پانی میں تانبہ زیادہ ہو تو پانی جانے والی مچھلیاں (CARPS) زیادہ بڑی ہوتی ہیں اور ایسی مچھلیوں میں جہاں تانبے کا عنصر نہ ہو، اس طرح کی مچھلیوں کی پیدا ہو جاتی ہے جو مچھلیوں کے لیے مضر ہوتی ہیں۔

بڑے حیوانوں اور ان فوں میں تانبہ ناموں (ENZYME) میں جمع ہوتا ہے۔ ایک صحت مند حیوان جسم میں تانبے کی مقدار اعداد ۱۰ سے اعداد ۱۵ گرام تک ہونا چاہئے۔ اگر غذائیں یہ مقدار کم ہو تو قلت خون اور کمزوری ہونے لگتی ہے۔ اسی لیے بہت سے طبیب تانبے میں ادویاتی خالصتیں ملاتے ہیں۔ اس سے ہاضمہ بہتر ہوتا ہے اور ان فوں کی بیماریوں میں مفید ہے۔ (بانی مچھلی)

کے ساتھ ملے ہوئے آمیزے ہی برنج سمجھے جاتے تھے لیکن آج المونیم، سیسہ، سلیکون، منبگانیز، بیریلیم، کیڈمی، ام، کرومی، ام اور زرنکونی ام وغیرہ کے آمیزے بھی ہیں۔ تانبے اور کھل کے آمیزے کو نمونل دھات کہتے ہیں۔ چاندک کے ظروف بنانے میں کل چاندی بنیادی ہوتی ہے۔ المونیم کی جگہ ڈیورالومین نے لے لی ہے اس میں ۹۵ المونیم، ۴ تانبہ اور ایک فی صد سلیکون اور منگنیٹیم ملا جاتا ہے۔

صنعت میں برنجوں سے زیادہ پتیل (BRASS) یعنی تانبہ اور جست کے آمیزوں کا گروہ بڑا اور اہم ہے۔ یہ آمیزے کانسوں سے سستے بھی ہوتے ہیں اور عام طور پر چادروں، پٹیوں، سلاخوں، ٹکوں، تاروں اور ڈھلیاؤں (CASTINGS) میں استعمال ہوتے ہیں۔ ان میں دوسرے عناصر ملا کر مختلف خصوصیات پیدا کی جاتی ہیں۔ پتیل آسانی سے کاٹی، گھسائی اور دبائی جاسکتی ہے اور یہ رنگ بھی نہیں پکڑتی۔ براس کی بڑی مقدار گزشتہ عالمی جنگوں میں کار تو سوں، گولیوں اور بموں کے خول بنانے میں کام آئی۔ لیکن جب موت کا بازار گرم نہ ہو تو اسی پتیل سے کاروبار زندگی کے لیے بہت خوبصورت چیزیں بنتی ہیں۔ مراد آباد کے بنے ہوئے سادے اور نقشبیں ظروف، زیبائشی اور آرائشی اشیاء، کمرے نہیں دکھیں۔ براس اور دوسرے پھر پرماد آبادی کام اپنی الگ پہچان رکھتا ہے اور علی گڑھ کے مضبوط تالے ایک غریب نمک چوروں کو منہ چڑھاتے رہے ہیں۔

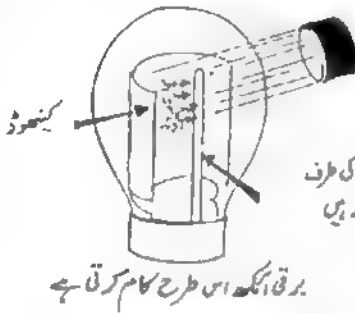
تانبے کے نمک مختلف صنعتوں میں استعمال ہوتے آئے ہیں مثلاً تانبہ کلورائیڈ ایک موثر جراثیم کش ہے۔ تانبہ سلفیٹ (نیلا کوتیا) کپڑوں کی رنگائی اور چھپائی میں کام آتا ہے۔ یہ لکڑی کو دیکھ سے ۱۰ گورک بیوں اور دوسرے پودوں کو پھپھوندی سے بھی بچاتا ہے۔ بعض نمک شیشے کی رنگائی میں استعمال ہوتے ہیں۔ تانبے کی ایک اہم خصوصیت یہ ہے کہ لوہے کی طرح یہی



ایکڑانی نلیاں قسط ۲

پروفیسر ایس۔ ایم۔ حق

بعض ایکڑانی نلیوں میں ایک خم دار دھاتی تیری یا پھر ایک خاص قسم کے سیپ کو منبع کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ اس میں ایکڑانوں کو تحریک دینے کے لیے روشنی کا استعمال کیا جاتا ہے۔ منفی رے جس قدر طاقتور روشنی پھینکتی جاتی ہے، ایکڑانوں کی رفتار اتنی ہی تیز ہوتی ہے اور وہ اتنی ہی زیادہ تعداد میں کینٹھوڈ سے خارج ہوتے ہیں۔ اس قسم کی نلی کو ضیائی نلی یا فوٹو ٹیوب (PHOTO TUBE) کہا جاتا ہے۔ اسے ”برقی آنکھ“ بھی کہتے ہیں۔ ”برقی آنکھیں“ عام طور پر جادوئی ٹونیٹوں، چور گھٹیوں اور خودکار دروازوں کے لیے استعمال کی جاتی ہیں۔ متحرک فلموں کے ساؤنڈ ٹریک کو بھی برقی آنکھ کی مدد سے چلایا جاتا ہے۔



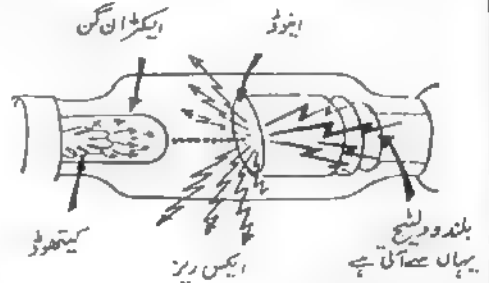
روشنی کو منبع پر پھینکا جاتا ہے

اور ایکڑان اینوڈ کی طرف بہنا شروع کر دیتے ہیں

برقی آنکھ اس طرح کام کرتی ہے

بعض ایکڑانی نلیوں میں کچھ خاص قسم کی گیسیں بھی استعمال کی جاتی ہیں۔ جب ایکڑان تپتا ہے ہوتے فلامنٹ سے خارج ہوتے ہیں، تو وہ نلی میں بھری گیس کے ایٹموں سے ٹکراتے ہیں اور ان ایٹموں میں سے کچھ ایکڑان نکال لیتے ہیں۔ ایسا ایٹم جس میں سے کوئی ایکڑان نکال لیا گیا ہو یا جس میں کوئی ایکڑان داخل کیا گیا ہو، رواں یا آئین JON کہلاتا ہے۔

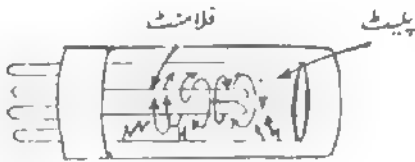
اب ہم آپ کو ایک اور قسم کی ایکڑانی نلی سے متعارف کراتے ہیں، جس میں کینٹھوڈ اور اینوڈ کو قدرے مختلف طریقے سے استعمال کیا جاتا ہے اس نلی کے اینوڈ میں بہت شدید مثبت بار ہوتا ہے، جو گرم کینٹھوڈ سے ایکڑان اپنی طرف کھینچتا ہے۔ اس میں منفی رے (کینٹھوڈ) اور مثبت رے (اینوڈ) کے علاوہ ایک ایکڑان گن (ELECTRIC GUN) بھی لگی ہوتی ہے، جو کینٹھوڈ سے ایکڑان اکٹھے کر کے انہیں بہت شدید قوت سے اینوڈ کی طرف پھینکتی ہے۔ اس گن کی وجہ سے ایکڑان اینوڈ سے اتنی زیادہ رفتار سے نکلے کہ ان میں کد اینوڈ کے ایٹم تتر بتر ہو جاتے ہیں۔ جب یہ ایٹم اپنی جگہ پر واپس آنے کی کوشش کرتے ہیں، تو ان سے نہایت طاقتور قسم کی شعاعیں خارج ہوتی ہیں، جنہیں ایکس ریز (X-RAYS) کہا جاتا ہے۔ یہ ایکڑانی نلی ایکس رے ٹیوب کہلاتی ہے۔



ایکڑان اینوڈ سے جس قدر شدت سے ٹکراتے ہیں، اسی قدر زیادہ طاقتور شعاعیں خارج ہوتی ہیں۔ فولاد میں سے شعاعیں گزارنے والی ایکس رے ٹیوب میں لگ بھگ دس لاکھ وولٹ کی برقی رو گزاری جاتی ہے، جبکہ اسپتالوں میں استعمال کی جانے والی ایکس رے ٹیوبوں میں نسبتاً بہت کم برقی رو دکھائی دیتی ہے۔



اپنا راستہ تبدیل کر لیتے ہیں اور سیدھا پلیٹ تک جانے کی بجائے
نہمدار راستہ اختیار کر لیتے ہیں۔ میگنٹران کو جس قدر زیادہ طاقتور
مقناطییت دی جاتی ہے، ایکٹرانوں کا راستہ بھی اسی قدر
خمیدہ ہوتا چلا جاتا ہے۔ بالآخر ایک سرحد ایسا آتا ہے، جب
ایکٹران پلیٹ سے ٹکرائے بغیر ہی فلامنٹ کی طرف پلٹنا



نلی کے باہر لگا مقناطیس ایکٹرانوں کو
نہمدار راستے میں حرکت کرنے پر
مجبور کرنے کے لیے چارج مہیا کرتا ہے

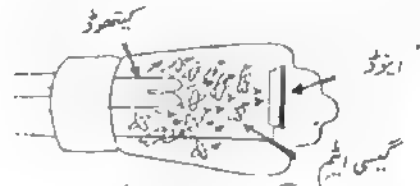
شروع ہو جاتے ہیں اور نلی میں کرنٹ بہنا بند ہو جاتا ہے۔ اس کے
مقناطیسمیت کی معمولی تبدیلی سے کرنٹ کے بہاؤ میں بہت زیادہ
فرق پڑ جاتا ہے۔ میگنٹران انتہائی مختصر طول موج کے حامل ریڈیائی
سگنل نشر کرنے کے لیے خاص طور پر بنایا گیا تھا۔ لیکن آج کل
اسے ریڈیوں میں بھی استعمال کیا جا رہا ہے۔ میگنٹران کا ایک
بڑا بھائی بھی ہے جسے امپلی ٹرون (AMPLITRON) کہتے ہیں۔
ایمپلی ٹران بھی میگنٹران کی طرز پر کام کرتا ہے، مگر یہ میگنٹران کی
نسبت کئی گنا زیادہ توانائی پیدا کرتا ہے۔



ٹرانزسٹر

اگرچہ ٹرانزسٹر ساخت کے اعتبار سے ایکٹرائی ٹیلیوں
سے مختلف ہوتے ہیں، لیکن کئی صورتوں میں یہ ایکٹرائی ٹیلیوں
سے مشابہ کام سرانجام دیتے ہیں۔ بعض قسم کے ایکٹرائی آلات

اور ایکٹران نکالنے یا داخل کرنے کے اس عمل کو رواں سازی یا
آئیزنائزیشن (IONIZATION) کہا جاتا ہے۔ وہ آئینی جوائیکٹران
خارج کرنے سے بنتے ہیں، مثبت ہوتے ہیں۔ اس لیے وہ مثبت
بار رکھنے والے ایونڈ سے منفی بار رکھنے والے کیتھوڈ کی طرف
آنا شروع کر دیتے ہیں۔ یہ آئینی ایکٹرانوں کے گزرنے کے لیے
ایک مثبت پل کا کام کرتے ہیں۔ جب کیتھوڈ سے مزید ایکٹران



گیسی نلی اس طرح کا آ کر رہے ہے

خارج ہوتے ہیں، تو وہ گیس ایٹموں کے درمیان خالی جگہوں میں
سمنا شروع کر دیتے ہیں، لیکن اس عمل سے گیس ایٹموں سے
مزید ایکٹران باہر نکل آتے ہیں۔ گیس ایٹموں اور کیتھوڈ سے نکلے ہوئے
ایکٹران مل کر بڑی تندہی سے پلیٹ کی طرف آنا شروع کر دیتے
ہیں۔ اس طرز کی نلیاں عموماً بڑی بڑی فیکٹریوں میں استعمال کی
جاتی ہیں، جہاں بہت زیادہ مقدار میں توانائی کی ضرورت ہوتی
ہے۔ گسی ایکٹرائی نلیاں عموماً ترنوں اور ہوائی اہما زوں کے لیے
استعمال کیے جانے والے ایلیومینیم کی تیاری کے لیے استعمال کی
جاتی ہیں۔ فلوری قہقہے بھی گسی نیوں کے اصول پر تیار کیے جاتے ہیں۔
میگنٹران (MAGNETRON) بھی ایک قسم کی ایکٹرائی نلی
ہوتی ہے، جس میں ایکٹرانوں کے بہاؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے
مقناطیسمیت استعمال کی جاتی ہے۔ اس کے فلامنٹ کو سلڈرنا
دھاتی پلیٹ ایک خول کی صورت میں گھیرے ہوئی ہے۔
میگنٹران کو مقناطیسی بار فراہم کیا جاتا ہے، تو ایکٹران



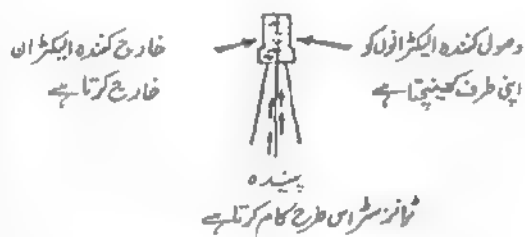
ہیں ٹرانزسٹروں نے فزوں گرنیوں (AMPLIFYING TUBES) کی جگہ لے لی ہے۔ ٹرانزسٹر خاص قسم کی دھاتوں مثلاً جرمینیم یا سیلیکان سے تیار کیے جاتے ہیں اور وہ کئی اعتبار سے ایکٹرائی نیوں سے بہتر ہوتے ہیں۔

ٹرانزسٹر کی ایک بڑی خصوصیت یہ ہے کہ وہ بہت چھوٹے ہوتے ہیں۔ یہاں تک کہ بعض اوقات تیران کی جسامت دیساٹائی کے سرے سے بھی کم ہوتی ہے۔ اس خوبی کی بدولت ٹرانزسٹروں



ٹرانزسٹر کی جسامت چھوٹے سے چھوٹی ایکٹرائی نی سے بھی بہت چھوٹی ہوتی ہے۔

ہونے کی وجہ سے ہوتا ہے، جس سے اس میں منفیت پیدا ہو جاتی ہے۔ ”وصول کنندہ“ یا کلکٹر (COLLECTOR) پیٹ کی مانند ایکٹرائی نیوں کو اپنی طرف کھینچتا ہے۔ وصول کنندوں میں دھات کے ساتھ دوسرے اجزاء بھی شامل کیے جاتے ہیں، جو اس میں مشیت پیدا کرتے ہیں۔ پینڈہ گرڈ کا کام کرتا ہے اور اسے برقی رو پیٹری سے فراہم کی جاتی ہے۔



ٹرانزسٹر کے علاوہ شاید آپ نے کبھی اسپیسٹر (SPACISTOR) کا نام بھی سنا ہوگا۔ اسپیسٹر کو ٹرانزسٹر سے یہ فوقیت حاصل ہے کہ اس سے انتہائی بلند درجہ حرارت پر بھی کام لیا جاسکتا ہے جبکہ ٹرانزسٹر زیادہ درجہ حرارت پر پگھل جاتے ہیں۔

کرائیوٹران (CRYOTRON) بھی ایک ایکٹرائی نی آلہ ہے جو عنقریب ایکٹرائی نیوں، ٹرانزسٹروں اور اسپیسٹروں کی جگہ لے سکتا ہے۔ کرائیوٹران ایک چھوٹے سے برقی مقناطیس کی طرح دکھائی دیتا ہے۔ یہ اس قدر مختصر ہوتا ہے کہ سو سے زیادہ کرائیوٹران جاسے کے ایک چھوٹے سے چمچ میں پورے آسکتے ہیں۔ کرائیوٹران مکوئی کے چلنے سے بھی باریک تار کے کچھوں سے تیار کیا جاتا ہے۔ یہ باریک تار تار کے ایک سیدھے ٹکڑے کے گرد پیٹ ہوئی ہے۔ کرائیوٹران کی مدد سے انتہائی چھوٹے ایکٹرائی نی آلات تیار کیے جاسکتے ہیں۔

انجینئر ہمیشہ اس کوشش میں ہوتے ہیں کہ کم سے کم جسامت کے آلات تیار کیے جاسکتے ہیں۔ کرائیوٹران ان کی اس کوشش میں یقیناً بہت مددگار ثابت ہوگا۔

نے چھوٹے ریڈیو سیٹوں، سمعی دھیری آلوں، گیکر کاؤنٹروں اور کئی قسم کے کمپیوٹروں میں ایکٹرائی نیوں کی جگہ لے لی ہے۔ ٹرانزسٹر کی دوسری خصوصیت یہ ہے کہ اسے بجلی کی انتہائی کم مقدار سے بھی چلایا جاسکتا ہے۔ یہ ٹرانزسٹر ہی کا کام لے کہ آپ چھوٹے چھوٹے سیلولوں سے چلنے والے ریڈیو جیب میں ڈالے کرکٹ میچ پر رواں تبصرے سے محفوظ ہو رہے ہوتے ہیں۔ ٹرانزسٹر ایکٹرائی نیوں جتنے گرم بھی نہیں ہوتے، کیونکہ انھیں ایکٹرائی نیوں کے اخراج کے لیے حرارت کی ضرورت نہیں ہوتی۔ چونکہ ٹرانزسٹر محض دھات کے ایک ٹکڑے اور تار پر مشتمل ہوتا ہے اس لیے یہ ایکٹرائی نی جتنا نازک اور احتیاط طلب بھی نہیں ہوتا۔ ٹرانزسٹر کے اجزاء کے نام ایکٹرائی نی کے اجزاء کے ناموں سے مختلف ہوتے ہیں، لیکن ان کا کام ایک ہی جیسا ہوتا ہے ”خارج کنندہ“ یا ایمیٹر (EMITTER) کھینچوٹ کی طرح ایکٹرائی نی چھوڑتا ہے۔ یہ عمل خارج کنندوں میں کسی ایسی چیز کے داخل



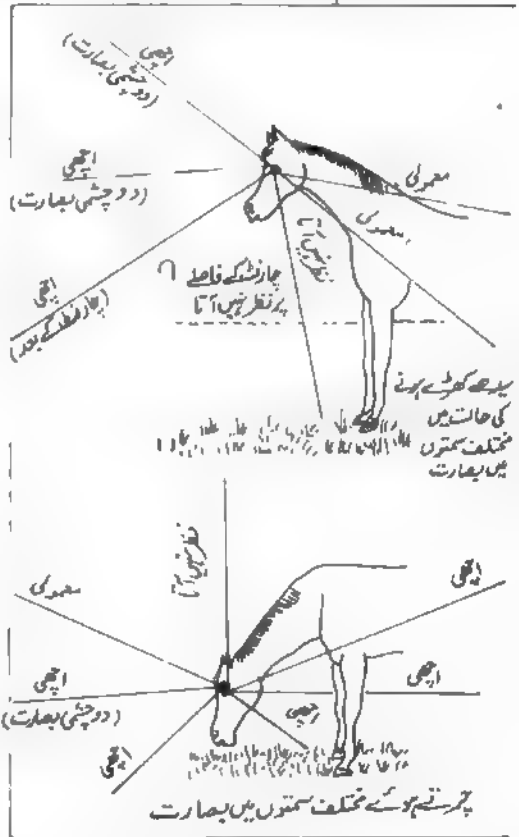
گھوڑے کی آنکھیں

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

جائیں تو دونوں شکل اور جسامت میں ایک دوسرے سے مختلف ہونگے گھوڑے کی آنکھ کا دیدہ ۳۳ ملی میٹر چوڑا اور ۵.۵ ملی میٹر اونچا ہوتا ہے۔ اس کی گہرائی اگر درمیان سے ناہیں تو ۳ ملی میٹر ہوتی ہے۔ قرینہ سخت اور بے لوج ہوتا ہے اسی طرح باہری اسکیر وٹک تول بھی موٹا اور مضبوط ہوتا ہے۔ وہ جس جگہ قرینہ سے ملتا ہے وہاں اس کی ٹوٹائی سب سے زیادہ ہوتی ہے۔ یہ سختی صرف دیدے کو مضبوطی دینے کے لیے ہی نہیں بلکہ اس لیے بھی ضروری ہے تاکہ قرینہ اور شبکیہ کا فاصلہ جیسا ہے ویسا ہی رہے۔ دیدے کی نیز مناسب ساخت کی وجہ سے قرینہ کے ایک درمیانی نقطے سے شبکیہ کی سطح پر اونچے اور درمیانی جگہوں کا فاصلہ ایک جیسا نہیں ہوتا۔ مثال کے طور پر قرینہ کے نیچے سے اگر لائن کھینچیں تو شبکیہ کی اوپری سطح تک ۵.۵ ملی میٹر درمیان میں ۴۳ سے ۴۰ اور نیچے ۴۰ ملی میٹر کا فاصلہ ہوگا۔ اس کا نتیجہ یہ ہوگا کہ اگر گھوڑا اپنے سر کو نہ ہلاتے تو سامنے کی چیزوں کا عکس شبکیہ کے درمیان میں نیچے کی چیزوں کا عکس شبکیہ کی اوپری سطح پر اور اوپر کی چیزوں کا عکس شبکیہ کی بنی سطح پر پڑے گا۔ واضح عکس تو صرف درمیان میں بصری نس کے اطراف میں بنتا ہے جبکہ اوپر نیچے کے عکس صاف نہیں ہوتے۔

گھوڑے کی آنکھ کا اینس دھندلے عکس کو صاف کرنے میں کوئی مدد نہیں کرتا کیونکہ اسے موٹا یا پتلا کرنے والے عضلات تقریباً بیکار ہوتے ہیں۔ اس لیے یہ کام گھوڑا اپنے سر کو حرکت دے کر کرتا ہے اگر باہری تول یعنی اسکیر وٹا سخت اور بے لوج نہ ہوتا تو دیدے کی ساخت میں تبدیلی کے امکان ہوتے ساتھ ہی شبکیہ کا بھی ایک حالت میں قائم رہنا ممکن نہ ہوتا اور نتیجتاً ایک واضح عکس بننے میں دشواری

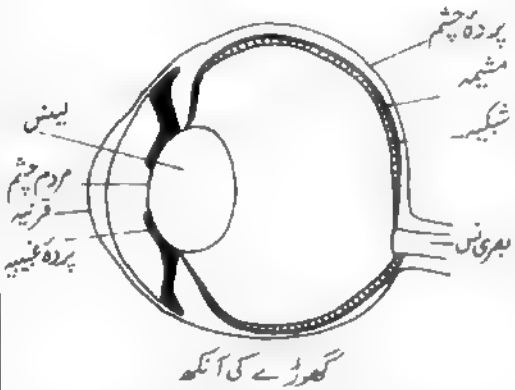
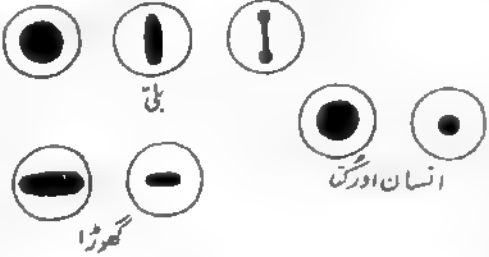
انسان کے اور بلی کی آنکھیں تقریباً گول تو ہوتی ہی ہیں لیکن ساتھ ہی متناسب اور متشاکل بھی ہوتی ہیں یعنی اگر انہیں درمیان سے دو حصوں میں تقسیم کیا جائے تو دونوں حصے بالکل ایک شکل



اور جسامت کے ہوں گے۔ گھوڑے کی آنکھ اس لحاظ سے مختلف ہے کیونکہ وہ نہ صرف پوری طرح گول نہیں ہے بلکہ غیر متناسب اور غیر متشاکل بھی ہے۔ اس کے اگر دو حصے کیے



انسان اور کتے بلی اور گھوڑے
میں مردم چشم کا پھیلاؤ اور سکڑنا



گھوڑے کی آنکھ

سے کتنا پہلے گھوڑے کی لگام ڈھیلی چھوڑنا ہے تاکہ اس کا گھوڑا اپنے سر کو مناسب حرکت دے سکے اور اپنی نظر کا صحیح استعمال کر سکے۔ یہ کام اسی وقت ضروری ہے جب گھوڑا رکاوٹ سے چھوٹے دور ہو۔ ذرا سی جھک بھی اسی کی ناکامی کا سبب بن جاتی ہے۔

گھوڑا اپنے سامنے کی چیزوں کو دونوں آنکھوں کی مدد سے اس وقت بہت صاف دیکھتا ہے جب اس کا سر اٹھا ہوا ہو جب وہ سر نیچے کر کے گھاس پھر رہا ہوتا ہے تب تقریباً اپنے چاندروں طرف دیکھ سکتا ہے یہاں تک کہ اپنے پیروں کے نیچے سے پیچھے کی طرف بھی۔ اور سچ چھو تو یہ اس کی پچھلی گردن کا کماں ہے جو مدد جسم کا توازن قائم رکھنے اور زمین سے گھاس چرنے میں مدد دیتی ہے بلکہ سر کو حرکت دے کر گھوڑوں کو اپنی بنیادی کام بہتر استعمال کرنے میں بھی مددگار ثابت ہوتی ہے۔

پسید ہوتی

پردہ غیبیہ یعنی آنکھ کے درمیان جرم مردم چشم یعنی پیریل ہوتا ہے، وہ کم عمر گھوڑوں کی آنکھ میں گول ہوتا ہے لیکن چھ سال سے زیادہ عمر والے گھوڑوں میں متوازی شگاف کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔ وہ کم روشنی میں سکڑ جاتا ہے مگر متوازی ہی رہتا ہے۔

بچپن میں گھوڑوں کی آنکھوں میں بھی ہوتا ہے جسے عام طور پر دو حصوں میں تقسیم کر سکتے ہیں۔ بھری س کے اوپر والا حصہ جو پہلے ہرے یا نیلے رنگ کا ہوتا ہے اور نچلا حصہ جس کا رنگ ہرا، پیلا، بیگنی، کتھی یا پھر اینٹ جیسا لال ہوتا ہے۔

ایک زمانے میں جب گھوڑوں کا استعمال زیادہ کیا جاتا تھا لیکن ان کے بارے میں معلومات نہیں تھیں اس وقت گھوڑوں سے سوچتے تھے کہ گھوڑوں کو یا تو دھندل نظر آتا ہے یا پھر ان میں سے بعض قریب اور دوسرے دور کی چیزیں نہیں دیکھ پاتے لیکن اب جبکہ ہم گھوڑوں کی آنکھ کی تفصیلات سے واقف ہیں اچھی طرح جانتے ہیں کہ اگر گھوڑے کو سر نہ ہلانے دیا جائے تب ہی اسے دیکھنے میں دشواریاں پیش آتی ہیں ورنہ وہ اپنے سر کو مناسب حرکت دینے کی چیزوں کو بہت اچھی طرح دیکھ سکتا ہے۔

گھوڑے کی دونوں آنکھوں کے درمیان اس کی پیشانی اور تھوٹھی آتی ہے اور اس طرح اس کی ہر آنکھ ایک فرضی لائن سے تقریباً ۳۰ ڈگری کا زاویہ بناتی ہوئی دیکھتی ہے لیکن اس کا مطلب نہیں ہے کہ گھوڑا اپنی دونوں آنکھوں کو کسی ایک ہی چیز پر مرکوز نہیں کر سکتا، وہ ایسا کر سکتا ہے۔ اس وقت اس کا سر سیدھا، تھوٹھی نیچے اور کان آگے کی طرف کھڑے رہتے ہیں۔ ہاں یہ ضرور ہے کہ ۳۰ فٹ سے پہلے اس کی دونوں آنکھیں کسی ایک نقطے پر نہیں آسکتیں۔ کھیلوں کے دوران گھوڑوں کو استعمال کرتے وقت پتہ چلتا ہے کہ گھوڑے کو اپنے سامنے کی رکاوٹ ۳۰ فٹ سے کم فاصلہ رہ جانے کے بعد نظر نہیں آتی۔ دیکھا گیا ہے کہ اس سے پہلے ہی وہ تھوڑا اوپر کی طرف اٹھتا ہے تاکہ آنکھ اور رکاوٹ کے درمیان فاصلے کو بڑھا سکے۔ تجربہ کار گھڑسوار جانتا ہے کہ اسے رکاوٹ پار کرنے



یا قانون نہیں ہے۔ بعض لوگوں کے نزدیک اس کو محض ایک متن سمجھا جاتا ہے۔ بعض اسے انسان کا انفرادی حق سمجھتے ہیں کہ وہ دائرہ رکھے یا نہ رکھے۔

نارمنوں (NORMANS) کے انگلیڈ کو فتح کرنے سے بہت پہلے ہی دائرہ کی کوئٹن کا حصہ خیال نہیں کیا جانا تھا اور مدائری نہیں رکھتے تھے۔ پھر رواج بدل گیا اور دائریاں مغول ہو گئیں۔ تب انگلیڈ کے بادشاہوں نے دائرہ کی جو فیشن اٹھائی رکھے لوگوں نے بھی اپنالیے۔ جبکہ دائرہ کی بارے میں مختلف بادشاہوں کا رویہ ایک دوسرے سے مختلف تھا۔ مثال کے طور پر ہنری دوم کے دائرہ نے تھی، رچرڈ دوم کی چھوٹی بیٹی، جبکہ ہنری سوم کی دائرہ خاصی لمبی تھی۔

کب کیوں اور کیسے؟

ادارہ

شیونہ نے کارواج کب شروع ہوا

تیرھویں صدی عیسوی کے دوران بہت سے مردوں کی پوری اور گنگریالی دائریاں ہوتی تھیں، جو دھویں صدی تک ہی رواج رہا۔ پھر ہندو عربی صدی میں دوبارہ دائریاں رکھنا غیر مقبول ہو گیا۔ سوچیں صدی میں آہستہ آہستہ پھر دائریوں کی عیش کے طور پر رکھا جانے لگا۔ یہ ہنری ہشتم تھا جس نے دائرہ کو دوبارہ فیشن ایبل بنایا۔

ملکہ الیزبتھ کے زمانے میں قانون داں، فوجی، درباری اور سوداگر سب کے سب دائریاں رکھتے تھے۔ مگر جب این (ANNE) برطانیہ کی ملکہ بنی تو سب نے دائرہ کو منجھیں منڈوا دیں۔ پھر جب جارج سوم کو تیدیا گیا اور شیونہ کرنے کی وجہ سے اس کی دائرہ بڑھ گئی تو اس کے بہت سے حامیوں نے اسے بڑی تنک اور بے عرقی کا معاملہ قرار دیا۔

ذرائع نقل و حمل کیسے وجود میں آئے

انسان قدیم زمانے میں اشیاء کو اٹھانے اور لے جانے کے لیے اینازور بازو ہی استعمال کرتا تھا۔ گویا انسان خود ہی اپنا "بوجھ" اٹھانے والا جانتا تھا۔ وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ انسان نے کچھ مخصوص جانوروں کو سدھانا شروع کر دیا اور انھیں سواری اور مختلف اشیاء اٹھانے اور لے جانے کی تربیت دی۔ دنیا کے



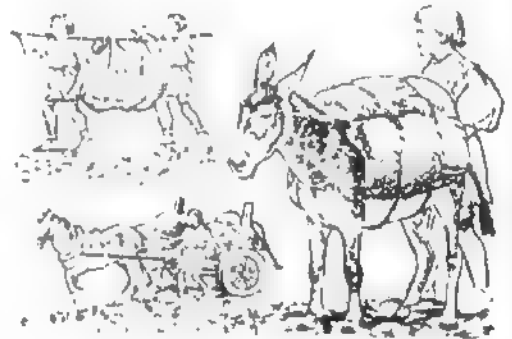
مقصود ہوتا اسے دائرہ کی ساتھ دکھایا جاتا تھا۔ یونانی دیوتا زئوس کو دائرہ کی ساتھ دکھایا گیا ہے۔ ابراہام گنگ اکثر وغیرہ کی تصاویر پر ہمیشہ دائریوں کے ساتھ کھینچی گئیں۔ مغربی تہذیب میں دائریوں کے بارے میں کوئی متعین قاعدہ



نیچے ٹکڑے کے ایک سرے سے ایک تہا اور تھوٹا ٹکڑا کاٹنے اور اس کے مرکز میں سوراخ کرنے کا خیال پیدا ہوا۔ اولین بہت تھا جو انسان کی عظیم ترین ایجادات میں سے ایک ہے۔ جب ایک ڈھیرے کے ذریعے دو پہیوں کو جوڑ دیا گیا، اور اسے گاڑی کے پلیٹ فارم کے نیچے لگا دیا گیا، انسان نے ایک نیا ریڑھا تیار کر لیا۔

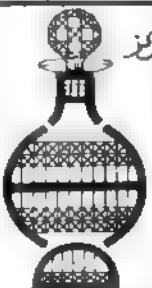
ٹھوس اور بھر پور سے لکڑی کے یہ پہلے بھاری درجے ڈھنگے ہوئے تھے، اور جلد ہی خراب بھی ہو جاتے تھے۔ ہزاروں برس کی تبدیلی اور تکنیکی ترقی کے بعد انسان نے آہستہ آہستہ پہلے کو ربادہ پتھر کا رآمد بنالیا۔ پلیٹ فارم (HUBS) پہلے کے تاروں (SPOKES) اور رم بنا کر تیار کیا ہوا بہتر ربادہ ہلکا چھلکا اور کارآمد بن گیا۔ میر انسان نے سوچے اور اگلے کے رم اور ٹائر بنانے کا کام دیر کا کام دے کیس جی کہ اس نے رڑ کے ٹائر ایجاد کر لیے۔ اب بھی اس کی کارکردگی کو مزید بہتر بنانے کے لیے انسان مسلسل تجربات کر رہا ہے۔

مختلف حصوں میں نعل و حمل کے ابتدائی ذریعے کے طور پر بل۔ گدھا۔ اُلی بھینس گھوڑا اور اونٹ۔ انسان کے استعمال میں رہتے تھے انسان نے ہزاروں سال تک اسی پر فائدہ کیا۔ کبھی گھوڑے سے خیال آیا کہ کوئی بناظر بق نہ لگا جائے جس کے ذریعے۔ چاروں ربادہ بوجھاٹھا کر لے جانے کے قابل ہو جائیں۔ تب اس نے ایک بھڑی سی "برف گاڑی" ایجاد کر لی اور اس کے آگے چاروں ربادہ کے اسے جھٹکوں کے ساتھ کھینچ کر چلنے لگا۔



چپٹے بیندوں والی برف گاڑیاں برف رنو ٹھیک شخص مگر عام زمین پر کام نہ دیتی تھیں۔ اس مسئلے کو حل کرنے کے لیے انسان نے رڑ ہٹنے اور گھومنے والے بڑھے تیار کر لیے۔ ان میں لکڑی کے گول ٹول مکروں کو گاڑی کے چپٹے پینڈے یا پلیٹ فلٹا کے نیچے رول کے طور پر استعمال کیا جاتا تھا۔ جب گاڑی کو کھینچنا جانا تو یہ نیچے گھومتے جاتے تھے۔ اس ایجاد نے گاڑی کو زمین پر براہ راست کھینچنے کے مقابلے میں زیادہ آسان بنادیا۔ تاہم اس گاڑی کو جب آگے کھینچنا جانا تو گاڑی آگے بڑھ جاتی مگر پیچھے پیچھے رہ جاتے۔ جنھیں اٹھا کر دوبارہ پلیٹ فارم کے نیچے لگا دیا جاتا اور پھر سے کھینچا جاتا۔ لوں اس عمل کے بار بار دہرانے پر گاڑی آگے چلتی۔

پھر ایک طویل مدت کے بعد کسی کو لکڑی کے اس گول اور



ہندوستان کے مشہور عطریات کامرکز

عطر ہاؤس

روح نس، تمامۃ العنبر، یوکان، بنت السمر،
بنت اللیل، جنت النعم، شباب، باغ جنت

امغلیہ ہر بل جینا

بالوں کے لیے تیار مہندی اس میں کچھ ملانے کی ضرورت نہیں۔

عطر ہاؤس ۶۲۳ چنی قبر جامع مسجد دھنی ۱۱

فون: ۲۲۸۶۲۳۷



ریلوے میں ملازمتوں کے مواقع

راشد نعمانی

ریلوے کا تمام تر انتظام اور مکمل بندوبست کی ذمہ داری ریلوے بورڈ کی ہے۔ یہ بورڈ وزیر ریلوے کی نگرانی میں کام کرتا ہے۔ اس بورڈ کے چھ رکن ہوتے ہیں۔ ان رکنوں میں سے ایک پیر مین ہوتا ہے۔ ہندوستانی ریلوے کو فوکلنوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ ہر حلقے کا ایک جنرل منیجر ہوتا ہے۔ ان کی ذمہ داری اپنے حلقے کے ریلوے نظام کو حرکت میں رکھنا اور مالیاتی دیکھ بھال کرنا ہے۔ جنرل منیجر کے درجے کے لیے میٹرک اور اس کی سطح پر شعبہ کے میڈس ہوتے ہیں اور فیڈ کی سطح پر ڈیوڑنل سپرنٹنڈنٹس۔ ہر حلقے (ZONE) کو ڈیوڑنل میں تقسیم کر دیا گیا ہے اور ہر ڈیوڑنل ریلوے کے کام کو چلانے اور اسے حرکت میں رکھنے کی اکائی بنتی ہیں۔

زونل انتظامیہ سول و میکانیکل انجینئرنگ، کامیشن ٹرانسپورٹ، اسٹیشن، اسٹورس، سٹیکس، ٹیلی فونی کیشن، ایکسٹریکٹ، میڈیکل اور پراسول ڈپارٹمنٹس وغیرہ سے بنتا ہے۔ ریلوے کے حفاظتی دستے (RPF) کا پانچ ایک چیف سیکورٹی ایفیسر ہوتا ہے۔

ریلوے کے تین پروڈکشن برنس (اکائیاں) ہیں۔ پہلا چتر جنم کو کوئیٹورک، دوسرا ڈنیل کو کوئیٹورک والا سی وٹھیالہ اور تیسرا انٹی گریٹڈ کوچ فیکٹری پیرسبور (مدرا س) وکھورنخلہ اس کے علاوہ ایک ریسرچ و ڈیزائن اینڈ اسٹینڈرڈ آرگنائزیشن ہے جو لکھنؤ میں واقع ہے۔ اس آرگنائزیشن کی دوشا خیں ہیں جو لونا والا اور چتر جنم میں ہیں۔ اس آرگنائزیشن کے ذمہ ریلوے میں استعمال ہونے والے تمام اوزار، ساز و سامان کے معیاری ڈرائیونگس اور نمونے تیار کرنا، ریلوے کی مختلف انجینئرنگ کی شاخوں کے لیے ڈیزائن اور نقشے بنانا ہے۔ اس کے علاوہ یہ ادارہ کنکریٹ اور عمارتوں کے بارے میں تحقیق کرتا ہے نیز یلوں، ڈھانچوں اور ریل کی پٹریوں کی جانچ کرتا ہے۔

ہندوستانی ریلوے قوم کی سب سے بڑی مالیت ہے اور ملک میں نقل و حمل کا ایک اہم ذریعہ۔ یہ ایشیا کا سب سے بڑا ریلوے نظام ہے اور دنیا میں اس کا مقام دوسرے نمبر پر آتا ہے۔ ریلوے کا پورا نظام ایک ہی انتظامیہ کے تحت چلتا ہے۔ یہ ملک کا سب سے بڑا عوامی سیکٹر ہے۔

ملک میں سب سے پہلی ریل ۱۶ اپریل ۱۸۵۳ء کو بمبئی سے تھانے تک چلائی گئی تھی۔ اس ریلوے لائن کا فاصلہ ۲۴ کلومیٹر تھا۔ اس ریلوے لائن کو پچھلے کا کام انگلستان کی گریٹ بریٹین پننسلو کوئیٹورک جو اب سنٹرل یا مرکزی ریلوے کے نام سے جانی جاتی ہے، نے انجام دیا تھا۔ دھیرے دھیرے ریلوے کا یہ جال ملک بھر میں پھیلنا لگا۔ مارچ ۱۹۸۴ء تک ہندوستانی ریلوے کا جال پورے ملک میں لگ بھگ ۶۱۵۰۰ کلومیٹر تک پھیل گیا تھا۔ موجودہ اعداد کے مطابق اب ریلوے ملک کے طول و عرض تک پہنچ گئی ہے اور اس کا پھیلاؤ پچھتر ہزار سے اتنی ہزار کلومیٹر تک ہو گیا ہے۔ ملک کی معیشت میں ہندوستانی ریلوے کا عمل خوں کے دھارے کی طرح کام کرتا ہے۔

ریلوے میں اس وقت لگ بھگ سترہ لاکھ سے زائد مستقل ملازمین کام کرتے ہیں۔ اس کے علاوہ ۳ لاکھ روزانہ کی اجرت پر جزوقتی ملازمین بھی کام کرتے ہیں۔ ہندوستانی ریلوے زمین کی سطح پر نہ صرف نقل و حمل کا ایک نہایت ہی اہم ذریعہ ہے جو ملک کو کوٹنے کوٹنے سے جوڑتی ہے بلکہ ملک کی سماجی، معاشی، صنعتی، زرعی اور علاقائی ترقی میں ایک اہم رول ادا کرتی ہے۔

ہندوستانی ریلوے لگ بھگ بارہ ہزار گاڑیاں روزانہ چلاتی ہے جو تقریباً سات ہزار پانچ سو ریلوے اسٹیشنوں کو جوڑتی ہیں۔



ریلوے میں گروپ III کی سطح کے ملازمین کی بھرتی کے لیے ملک میں ۱۹ ریلوے بھرتی بورڈ ہیں جو ہندوستان کے مختلف مغلات پر واقع ہیں۔

وزارت ریلوے مرکزی حکومت کا روزگار مہیا کرنے والا سب سے اہم ادارہ ہے۔ اس میں مستقل کام کرنے والوں کی تعداد ۱۱ کروڑ لاکھ اور عارضی ملازمین کی لگ بھگ ساڑھے تین لاکھ تعداد ہے۔ روزگار مہیا کرنے والی سب سے بڑی ایجنسی ہونے کے ساتھ ساتھ ریلویز ایک نمونے کا ادارہ ہے۔ یہ اپنے ملازمین کو کئی قسم کی مراعات جیسے مکان سنانے کے لیے امداد، تعلیمی، تفریحی اور ڈاکٹریکے آسائیاں، مفت پاس اور چند درجات کے ملازمین کو یونیفارم وغیرہ مہیا کرتا ہے۔

ریلوے اپنے سبھی شعبوں میں ہر سطح پر مختلف استعداد رکھنے والے نوجوانوں (بڑے وڑکیاں) کو ملازمتوں کے مواقع فراہم کرتا ہے۔ ان تمام نوجوانوں کے لیے جو میٹرک، گریجویٹ، پوسٹ گریجویٹ، انجینئرنگ، میڈیسن، بیچنگ، صحت عامہ (پبلک ہیلتھ) وغیرہ کی پیشہ ورانہ استعداد رکھتے ہیں، سبھوں کے لیے یہاں مختلف پوزیشنیں پر ملازمتوں کے مواقع ہیں۔

ریلوے میں ریزرویشن، اکاؤنٹس، گنگنس، ویگنوں (WAGONS) کی حرکات، دفاتر کے کاموں میں کمپیوٹر کے استعمال کی استعداد رکھنے والے نوجوانوں کے لیے یہاں مختلف سطح پر ملازمتوں کے بہت سے مواقع ہیں۔ اس کے علاوہ ریلوے نے اپنی صنعتی اکائیوں جیسے واراہی، جینز، بیریمور، لکھنؤ میں کمپیوٹر نصب کیے ہیں۔ ساتھ ہی ساتھ ریلوے بورڈ اور داخلہ سرائے میں بھی مختلف کاموں کے لیے کمپیوٹر کا استعمال ہو رہا ہے۔

ریلوے اپنے ہر درجے کے عملے کے کام کو بہتر سے بہتر بنانے اور ان کی صلاحیتوں کا پورا استعمال کرنے کے لیے، ان کی استعداد اور فن کو موجودہ تکنیکی تبدیلیوں سے مطابقت رکھنے کے لیے تربیتی پروگرام کا بھی انتظام کرتا ہے۔ اس نے اپنے مختلف سطح کے عملے کی تربیت کے لیے مرکزی، درجہ اول سطح پر کئی تربیتی ادارے کھولے ہیں

مرکزی ادارے چار ہیں۔ پہلا انڈین ریلویز انسٹی ٹیوٹ آف ایڈوانس ٹریک ٹیکنالوجی ہونہ، یہاں سول انجینئرس کی تربیت ہوتی ہے۔ دوسرا انڈین ریلوے انسٹی ٹیوٹ آف سگنل و مشین کیونٹیشن سکندراباد، یہاں سگنل اور مشین کیونٹیشن کے افسران اور دوسرے عملوں کی تربیت کا انتظام ہے۔ تیسرا انڈین ریلویز انسٹی ٹیوٹ آف مینیکل و الیکٹریکل انجینئرنگ جمشیدپور، یہاں نئے بھرتی کیے گئے افسروں کی تربیت ہوتی ہے۔ چوتھا ریلوے اسٹاف کالج بڑودہ، یہاں تمام گریڈڈ افسران کی عام تربیت ہوتی ہے۔ یہ تربیت نفوی و عملی دونوں قسم کی ہوتی ہے۔

ملک بھر میں تقریباً سترہ ٹریننگ اسکول یام مرکز ہیں جو سبھی زونل ریلویز میں پھیلے ہوئے ہیں۔ یہ مرکز ریلوے کے تیسرے درجے کے ملازمین کی تربیتی ضرورت کو پورا کرتے ہیں۔ ان ٹریننگ اسکولوں یا مراکز میں تین سطح پر تربیتی پروگرام منعقد کیا جاتا ہے۔ پہلا ابتدائی ٹریننگ کورس ہوتا ہے۔ دوسرا ریفریشر اور تیسرا پروموشنل کورس ہوتا ہے۔

ریلوے میں ملازمتیں

ریلوے میں بھرتی مندرجہ ذیل اسٹیبلشمنٹ اور تنظیموں کے تحت ہوتی ہے۔ (۱) یو پی ایس سی (۲) ریلوے بھرتی بورڈ (۳) ضلع کے دفاتر، ڈیپو ٹرنل آفس، ریلوے ورکشاپس اور کوٹریڈس۔ یو پی ایس سی فی دہلی سب سے اہم تنظیم ہے جو ریلوے سروسز کی تمام گریڈڈ اسامیوں کے لیے ایک کھلا ہوا مقابلے کا امتحان منعقد کرتی ہے۔ ریلوے کی انتظامیہ سروس، ٹریک مینس، اکاؤنٹس سروس اور پرسنل سروس کی اسامیوں کی بھرتی، ایک مشترک امتحان کے تحت کی جاتی ہے۔ یہ امتحان ہر سال انڈین سول سروسز کے لیے یو پی ایس سی کی طرف سے منعقد کیا جاتا ہے۔ اس کے لیے کم از کم تعلیمی قابلیت گریجویٹس اور عمر ۲۸-۲۱ سال کے درمیان ہونی چاہئے



(ب) انجینئرنگ سروس کا امتحان

ریلوے کی انجینئرنگ سروس کی مختلف اسامیوں کے لیے بھرتی انجینئرنگ سروس کے ایک مشترکہ امتحان کے تحت کی جاتی ہے۔ یہ امتحان یو پی ایس سی منعقد کرتا ہے۔ اس کے لیے عمر ۱۹-۲۱ سال کے درمیان ہونی چاہئے۔ تعلیمی قابلیت انجینئرنگ کی ڈگری ہے اس امتحان اور انتخاب کا بالکل وہی طریقہ ہے جو ریلوے کی انسٹالیشن سروس کے لیے اپنایا جاتا ہے۔ انجینئرنگ سروس میں تقرری کے بعد امیدواروں کو دو سال کی عملی تربیت دی جاتی ہے۔ اس تربیت مکمل ہونے کے بعد امیدواروں کی ریلوے سے مختلف مختلف انجینئرنگ کے سبوں میں تعیناتی کی جاتی ہے۔

(ج) اسپیشل کلاس ریلوے ایئر نٹس اسکیم

اس اسکیم کے تحت منتخب امیدواروں کی تقرری ایئر لائن ریلوے سروس برائے مکینیکل انجینئرس کے لیے کی جاتی ہے۔ ان امیدواروں کا انتخاب یو پی ایس سی کے ذریعہ ہوتا ہے۔ ان امیدواروں کی بھرتی کے لیے یو پی ایس سی ہر سال ایک مقررہ تاریخ پر امتحان منعقد کرتا ہے۔ اس امتحان میں شرکت کے مستحقین

امتحان کی فیس بھی ہوتی ہے۔ یہ امتحان دو حصوں میں ہوتا ہے۔ پہلا حصہ سول سروسز کا ابتدائی امتحان ہوتا ہے، اس میں معروفی قسم کے سوالات ہوتے ہیں۔ طے شدہ نمبروں کے مطابق کامیاب امیدواروں کو سول سروس کے Main Exam میں جو تحریری ہوتا ہے شرکت کی اجازت ہوتی ہے۔ تحریری امتحان کی مسکن فہرست میں آنے والے امیدواروں کا انٹرویو اور شخصیت کا ٹیسٹ ہوتا ہے۔ اس کے بعد ہی انتخاب۔

منتخب امیدواروں کو لال بہادر شاستری اکادمی آف ایڈمنسٹریشن سروس ریلوے اسٹاف کالج یٹوڈہ اور ریلوے کے دیگر ٹریننگ اسکولوں میں ریلوے اسٹاف سے متعلق مختلف کاموں کی تربیت دی جاتی ہے۔ یہ تربیت نظری اور عملی دونوں قسم کی ہوتی ہے۔ اس ٹریننگ کے بعد انھیں ریلوے کی کلاس 7 اور کلاس 12 ایئر کی اسامیوں کے لیے مقرر کیا جاتا ہے۔ ان اسامیوں کے ابتدائی امتحان کے لیے سکریٹری یو پی ایس سی، دھولپور ہاؤس، نئی دہلی کو ایک فارم پر درخواست دی جاتی ہے۔ اس اسٹاف کی اطلاع ملک کے تمام سرکردہ اخباروں، ایمپلائمنٹ نیوز ورکر گارسمانچس میں دی جاتی ہے۔

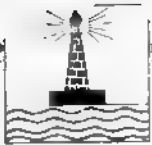
جدید فیشن کے بہترین اور عمدہ ریڈی میڈ لڈیز سوٹ
و بابا سوٹ کے لیے واحد مرکز

فون۔ ۴۰۱۲-۲۲۵

۱۳۵۰ بازار حیتلی قبر، دہلی ۱۱۰۰۰۶

جہاں آپ ایک مرتبہ آکر بار بار تشریف لائیں گے

فیشن بازار



کی عمر ۲۰-۱۶ سال کے درمیان ہونی چاہئے۔ تعلیمی قابلیت انٹر میڈیٹ مع فرس، کیسٹری اور میٹھس کے ساتھ یا گریجویٹ میٹھس کے ساتھ اور فرس یا کیسٹری ڈگری کی سطح پر بحیثیت ایک مضمون ہونا لازمی ہے۔ امتحان کی فیس ہوتی ہے امیدواروں کی دماغی و جسمانی صحت اچھی ہونی چاہئے ان میں کسی قسم کی جسمانی معذوری نہیں ہونی چاہئے۔

امتحان دو حصوں میں ہوتا ہے۔ پہلا حصہ تحریری ہوتا ہے جس میں انگریزی، عام معلومات، فرس، کیسٹری اور میٹھس کے دو پرچے اور پھر نفسیاتی جانچ۔ اس امتحان میں کامیاب امیدوار جو میرٹ لسٹ میں آتے ہیں ان کا انٹرویو و شخصیت کا ٹسٹ ہوتا ہے۔

تمام منتخب امیدواروں کو ایک اقرارنامہ دینا ہوتا ہے کہ وہ تربیت مکمل ہونے کے بعد ہندوستانی ریویزیں خدمات انجام دیں گے۔ ایسا نہ کرنے کی صورت میں انھیں تربیت کا تمام خرچ واپس کرنا ہوگا۔

اس اسکیم کے تحت کامیاب امیدواروں کو چار سال تک نظری (تھیوری) اور عملی تربیت ریلوے کی ورکشاپ اور ریلوے انسٹیٹیوٹ، جمال پور میں مکمل کرنی لازمی ہے۔ تربیت کے دوران ان کو وظیفہ دیا جاتا ہے۔ تربیت کامیابی سے مکمل کرنے کے بعد انھیں کلاس I کے گریڈ میں مستقل تقرری دی جاتی ہے۔

اپنے طے زمین کی صحت کی ضرورتوں کو پورا کرنے کے لیے ہندوستانی ریلوے پورے ملک بھر میں اسپتالوں، ڈسپنسریز اور ہسپتالیز کی فزیشن کا بندوبست کیا ہے۔ ان اسپتالوں میں ڈیوٹی ملڈیکل آفیسر، میڈیکل آفیسر، فزیشن، ڈسپنسریس، کیاؤنڈرس، فریزر، میڈیسن، کیاؤنڈری اور دیگر انتظامیہ اسٹاف کی ضرورت ہوتی ہے۔

ڈیوٹیز ملڈیکل آفیسر اور مختلف ریلوے میں ڈاکٹروں کی بھرتی ایک مقررہ میڈیکل سروسز امتحان کے تحت کی جاتی ہے۔ یہ امتحان ہر سال یو پی ایس کی طرف سے منعقد کیا جاتا ہے۔

ڈاکٹروں کے علاوہ دیگر معاون اسٹاف کی بھرتی مختلف حلقوں کے تحت آنے والے ایسٹنٹوں کے لیے حقے کا بھرتی ہڈ کرنا ہے۔ یہ بھرتی براہ راست یا تحریری امتحان کے ذریعہ کی جاتی ہے۔ ان تمام اسامیوں کی بھرتی کی اطلاع وقتاً فوقتاً اخباروں میں اور ایمپلائمنٹ نیوز یا روزگار سماچار میں دی جاتی ہے۔

ریلوے پورٹ سیکیورٹی سروس کے لیے اسٹیشن، اسٹینڈنگ گرافس گریڈ لٹا اور کلرکوں کی بھرتی اسٹاف سلیکشن کمیشن کی طرف سے منعقد کیے گئے الگ الگ مقابلے کے امتحانوں کے ذریعہ کی جاتی ہے۔ یہ امتحانات سال میں ایک مرتبہ ہوتے ہیں۔ اس کی اطلاع سرکردہ اخباروں، ایمپلائمنٹ نیوز و روزگار سماچار میں دی جاتی ہے۔

ریلوے میں سگنل، ٹیلی فونیشن، الیکٹرک، سول، میکینیکل ایریٹنگ، کمرشیل، سیکیورٹی اور جنرل شعبوں میں نان گریڈڈ اسامیوں کی بھرتی الگ الگ حلقوں کے ریلوے بھرتی بورڈوں کے ذریعہ کی جاتی ہے۔ ان اسامیوں کے لیے عمر ۲۵-۱۸ سال کے درمیان ہونی چاہئے۔ ان اسامیوں کی بھرتی کبھی صرف انٹرویو یا پھر تحریری امتحان، نفسیاتی ٹسٹ اور انٹرویو کے مراحل سے گزرنے کے بعد کی جاتی ہیں۔ کامیاب امیدواروں کا ڈاکٹری معائنہ بھی ہوتا ہے اور پھر اس کے بعد تقرری کی جاتی ہے۔ امتحان کی فیس ہوتی ہے۔

(۵) ٹرانسپورٹیشن ڈپارٹمنٹ برائے ریلوے

اس کے تین بازو ہیں۔ پہلا ٹریفک جس کے تحت اسٹوٹ، اسٹیشن ماسٹرس، سگنلر، اسٹیشن ماسٹرس، گارڈس، ٹرین کلرکس اور ٹریک، ایریزیشن آنے ہیں۔ دوسرا کمرشیل اسسٹنٹ ٹکٹ کلرکس، کمرشیل کلرکس، کمرشیل ایریزیشن اور فوڈ اسٹنٹ ہوتے ہیں۔ تیسرا بازو پاور ہے اس بازو میں ڈرائیورس، کلینرس، فائرمن، سٹریٹس، اسٹنٹ ڈرائیورس، ڈیزل ڈرائیورس اور



عام دیکھ بھال کا اسٹاف شامل ہے۔

یہ تمام اسامیاں گروپ 'C' کے تحت آتی ہیں۔ ان
اسایوں کی بھرتی منعقد ریلوے بھرتی بورڈ اپنے اپنے حلقوں میں
کرتے ہیں۔ یہ بھرتی انٹرویو یا پھر تحریری امتحان اور انٹرویو دونوں
کی بنیاد پر کی جاتی ہیں۔ ان اسایوں کے لیے عمر ۲۹-۱۸ سال کے
درمیان ہونی چاہئے۔ ٹریفک اور مکمرشیل شعبوں کی اسایوں کے
لیے تعلیمی قابلیت میرٹ کا گزیریشن کے درمیان ہے۔

ریلوے ایجوکیشن ڈیپارٹمنٹ کے تحت پورے ملک میں
بہت سے اسکول کھولے گئے ہیں۔ ان اسکولوں میں پرنسپل،
ٹیکچرر، پوسٹ گریجویٹ، ٹریڈ گز، جوبیل، انٹری اور اسٹنٹ
ٹیچرس، ہڈ ماسٹر، ڈیڈ مسٹر ایس کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس کے
علاوہ ڈیپارٹمنٹ میں سپروائزری عملے کی بھی ضرورت ہوتی ہے۔
ان تمام اسایوں کے لیے بھرتیاں ریلوے بھرتی بورڈ اپنے
پنے حلقے کے اسکولوں کے لیے کرتا ہے۔

پوسٹ گریجویٹ ٹیچرس کے لیے کم از کم تعلیمی قابلیت متعلقہ
مضمون میں ایم اے اور بی ایڈ، بی جی ڈی کے لیے گریجویٹ اور
بی ایڈ، اسٹنٹ و نرسری ٹیچرس کے لیے انٹر یا سینئر سکڈری
کے ساتھ ندرس کا ڈیپلوما اور نرسری ٹیچرس ٹریننگ کی ٹریننگ
ہونا ضروری ہے۔ پرنسپل و دیگر سپروائزری عہدوں کے لیے ای۔ اے
بی ایڈ کے ساتھ ساتھ ندرس اور انتظامیہ کا تجربہ ہونا لازمی ہے۔

عام طور سے سبھی ٹیچروں کی اسایوں کے لیے مقابلہ کا امتحان
ہوتا ہے۔ یہ امتحان ٹیٹا معروف قسم کا ہوتا ہے۔ اس میں انگریزی،
حساب، عام معلومات، ذہنی صلاحیت سے متعلق معروف قسم
کے سوالات پوچھے جاتے ہیں۔ ٹیکنیکل اسایوں کی بھرتی کے لیے
تحریری امتحان، کے علاوہ TEST OF REASONING
اور ٹیکنیکل مضمون سے متعلق الگ پچھرتا ہے۔

وہ کامیاب امیدوار جو سختی فہرست میں آئے ہیں، ان کو

انٹرویو نیز نفسیاتی یا شخصیت کے ٹسٹ کے لیے بلایا جاتا
ہے۔ قطعی انتخاب تحریری امتحان، انٹرویو اور نفسیاتی ٹسٹ
کے حاصل کردہ مجموعی نمبروں کی بنیاد پر ہوتا ہے۔

ریلوے میں خواتین کے لیے بھی ملازمتوں کے مواقع وقت
کے ساتھ ساتھ بڑھتے جا رہے ہیں۔ ریلوے میں خواتین کی
ایک بڑی تعداد مختلف منصبوں کی اسایوں میں کام کر رہی ہے
ان کا سب سے بڑا رول اس وقت انتظامیہ سطح پر ہے جہاں
وہ افسروں کے عہدے سے لے کر کلنگ کلرک، فٹ پٹنٹ
اسٹینوگرافرس، اکاؤنٹس، ٹیچرس، نرسنگ اور ٹیلی فون آپریٹر
کی حیثیت سے کام کر رہی ہیں۔

ریلوے میں ایس سی، ایس ڈی اور دیگر پیمانہ طبقوں کے
لیے بھی اسامیاں محفوظ ہیں اور انھیں عمر کی آخری حد میں رعایت
بھی دی جاتی ہے۔

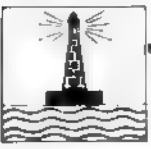
رجوے میں مختلف کھیلوں کے، جیسے کھلاڑیوں کے لیے بھی
ملازمتوں کے بہت سے مواقع ہیں۔ اچھے کھلاڑیوں کو ریلوے
بھرتی بورڈ تعلیمی قابلیت اور عمر میں بھی چھوٹ دیتا ہے۔

ملازمت کے دوران محنت اور ایمان داری سے کام کرنے
والے ملازموں کے لیے مختلف سطح پر ترقی کے بہت سے مواقع ہیں۔
اس طرح ریلوے کا محکمہ مختلف قابلیت رکھنے والے
نوجوان لڑکے اور لڑکیوں کے لیے ہر سطح پر ملازمتیں فراہم کرنے
کا ایک بہت بڑا مرکزی ادارہ بن گیا ہے۔

بقیہ : تانبہ

انٹروگ باتھ یا برہم تلے کا مہینہ یا انگوٹھی بھی پہننے ہیں کوئٹہ
بہ سمجھا جاتا ہے کہ تانبے کی رقی باتنی کی خصوصیت بہم کثرت
دیتی ہے۔

انسانی معاشرہ اپنے سفر میں تانبے کا دور مالا نہ بہت
پچھے چھوڑ آیا لیکن تلے نے آدمی کا ساتھ ابھی تک نہیں چھوڑا۔



کوئٹہ نمبر ۲۵

سائنس کوئز

ایم اے کریجی، گجیا

(ج) فاسک
(د) براؤن
(۸) فن جین ون انزائم "نظریہ کس
سائنسدان کا ہے؟

(الف) براؤن
(ب) بیڈل وٹائم
(ج) اوپیران
(د) کھڑانہ

(۹) بلڈ گروپس کی تیس ہیں:

(الف) ایک
(ب) دو
(ج) تین
(د) چار

(۱۰) ایس۔ راکسٹین نے اینٹی بائیوٹک
لفظ دیا:

(الف) ۱۹۴۱ء میں
(ب) ۱۹۴۲ء میں
(ج) ۱۹۴۳ء میں
(د) ۱۸۴۲ء میں

(۱۱) انسانی دماغ کا سب سے بڑا حصہ ہے:

(الف) سربرم
(ب) سرپلم
(ج) میڈولا
(د) ان میں کوئی نہیں

(۱۲) ایک جین کتنے پولی پیپٹائڈ کو کوڈ
کر سکتا ہے؟

(الف) ایک

نارتھ کی فرمائشوں کو مد نظر رکھتے ہوئے "سائنس کوئز" کو انعامی معاہدہ بنا دیا گیا ہے۔ کوئز کے جوابات
"کوئز کوئن" کے ہر ہفتے میں یکم ستمبر ۱۹۹۶ء تک مل جانے چاہئیں۔ بالکل صحیح حل پیش کرنے پر پہلا انعام ۷۵ روپے
ایک غلطی والے حل پر ۵۰ روپے اور دو غلطی والے حل پر ۲۵ روپے دیئے جائیں گے۔ ایک سے زیادہ صحیح حل وصول
ہونے پر فیصد فرق اندازہ سے کیا جائے گا۔ جیتنے والوں کے نام اور صحیح جوابات اکتوبر ۱۹۹۶ء کے شمارے میں شائع ہوں گے

(۱) کونسل آف سائنٹیفک اینڈ ٹیڈرٹریل ریسرچ "کہا جاتا ہے؟

کافیہ م عمل میں آیا؟
(الف) ۲۶ ستمبر ۱۹۴۲ء
(ب) ۲۶ اگست ۱۹۴۳ء
(ج) ۲۶ جون ۱۹۴۴ء
(د) ۲۶ ستمبر ۱۹۵۰ء

(۵) "مینڈل" کی سند پیدا کس:

(الف) ۱۹۲۲ء
(ب) ۱۸۲۳ء
(ج) ۱۸۲۲ء
(د) ۱۷۲۲ء

(۶) جوہیا میں کروموسوم کی تعداد ہر خلیے

(الف) ۳۸
(ب) ۴۲
(ج) ۴۶
(د) ۴۵

(۷) میوٹیشن (MUTATION)

لفظ کس سائنسدان کی دیں ہے؟

(الف) ہوگرڈی ورائٹز
(ب) ہلڈین

(۲) ہندوستان میں جنگلاتی جانوروں کی
تحفظ کے لیے "وائلڈ لائف پروٹیکشن ایکٹ"
منظور ہوا۔

(الف) ۱۹۷۱ء
(ب) ۱۹۷۲ء
(ج) ۱۹۷۳ء
(د) ۱۹۷۴ء

(۳) ایڈرینالین (ADRENALINE) ہارمون:

(الف) لیور کو کنٹرول کرتا ہے

(ب) خون کے چمکنے میں مدد کرتا ہے

(ج) دل کی دھڑکن کو تیز کرتا ہے

(د) ان میں کوئی نہیں

(۴) "فادر آف زولوجی" کس سائنسدان کو



(۱۷) ذیل میں سے کون سا جانور آف انڈیا کا قیاس عمل میں آیا؟
(الف) اسپلین

(ب) دل (الف) ۱۷۱۶ء میں

(ج) جگر (ب) ۱۸۱۶ء میں

(د) پھیپھڑے (ج) ۱۹۱۶ء میں

(۲۰) ۱۹۷۷ء سے ۱۹۷۹ء تک (د) ۱۹۷۲ء میں

(۱۸) ہندوستان میں نیشنل پارک کی تعداد سی۔ ایس۔ آئی۔ آر کے صدر رہے : ہے :

(الف) شریقی انڈیا گانڈھی (الف) ۷۲

(ب) شری راجیو گانڈھی (ب) ۷۶

(ج) شری پی وی نرسمہا راؤ (ج) ۷۷

(د) شری مارجی ڈیسی (د) ۸۰

صحیح جوابات انعام پانے والے

کو نمبر ۲۳

ایک غلطی پر :

محمد عارف انصاری

معرفت لیسن الرمن انصاری

الا بکاد ۲۲۱۵۰۸

دو غلطی پر :

عائشہ ریاض

معرفت محمد ریاض مدین

نبر کالونی نندرباد دستا

ایم پی ۳۸۵۰۰۱

(۱) ب (۱۱) د

(۲) الف (۱۲) الف

(۳) ج (۱۳) الف

(۴) ب (۱۴) ج

(۵) ج (۱۵) ب

(۶) الف (۱۶) ج

(۷) ب (۱۷) الف

(۸) ج (۱۸) ج

(۹) ج (۱۹) ب

(۱۰) ب (۲۰) ب

(ب) دو

(ج) دو سے زیادہ

(د) صرف دو

(۱۳) کسی بھی چیز میں تیزابیت لپٹنے کے لیے

جس پیمانہ کا استعمال کیا جاتا ہے اسے

کہتے ہیں :

(الف) بیرومیٹر

(ب) لیکو میٹر

(ج) پی ایچ اسکیل

(د) ان میں کوئی نہیں

(۱۴) خون ہے :

(الف) شش

(ب) رقیق کنگو شش

(ج) فائرس شش

(د) شش نہیں ہے

(۱۵) علم الطیور (ORNITHOLOGY)

کس چیز کے علم کو کہتے ہیں ؟

(الف) کیڑے مکوڑوں کے

(ب) پرندوں کے

(ج) سانپ کے

(د) ان میں کوئی نہیں

(۱۶) فارسلٹ سروے آف انڈیا کا

پیسڈ کوآرڈر ہے :

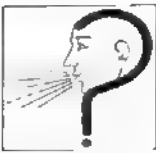
(الف) کلکتہ

(ب) ناگپور

(ج) بنگلور

(د) دہرادون

ماہنامہ "سائنس" صرف ایک رسالہ نہیں، یہ ایک تحریک کا ہر اول دستہ ہے۔ اسے گھر گھر پہنچائیں !



سوال جواب

ہمارے چاروں طرف خدا کی قدرت کے ایسے مظاہرے بکھرے پڑے ہیں کہ جنہیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو، یا خود ہمارا جسم، کوئی پڑ پڑا ہوا یا کھڑا کھڑا کبھی اچانک کی چیز کو دیکھ کر ذہن میں کچھ بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے بھٹکنے منت۔ انہیں ہمیں لکھ بھیجتے۔ آپ کے سوالات کے جواب ”پہلے سوال پہلے جواب“ کی بنیاد پر دینے جائیں گے۔ اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر ۵ روپے نقد انعام بھی دیا جائے گا۔ البتہ اپنے سوال کے ہرگز سوال جواب کو ہی ”رکھنا نہ بھولیں“ نیز اپنا سوال اور مکمل پتہ صاف و درخشاں لکھیں۔

سوال : ہماری آنکھوں میں دھواں کیوں لگتا ہے ؟

انصر جہاں

IX اسے ایم یو سی گزٹ نمائی اسکول علی گڑھ ۲۰۲۰

جواب : اللہ تعالیٰ نے ہماری آنکھوں میں بہت سے حفاظتی انتظامات رکھے ہیں۔ پانی بھی ان میں سے ایک ہے۔ جب آنکھوں میں کوئی چیز گر جائے تو فوراً آنکھوں میں پانی آجاتا ہے جو اس چیز کو آنکھ کے کنارے پر لے آتا ہے جہاں سے ہم اسے آسانی سے صاف کر لیتے ہیں۔ دھوئیں میں کچھ ایسے کیمیائی مادے ہوتے ہیں جو آنکھوں کے لیے نقصان دہ ہیں۔ جیسے ہی یہ مادے آنکھوں میں جذب ہونے لگتے ہیں تو ایک طرف تو آنکھوں میں ان کی وجہ سے جلن ہوتی ہے تاکہ ہم کو فوراً دھوئیں کا احساس ہو جائے اور ہم اس جگہ سے ہٹ جائیں۔ دوسرے آنکھوں میں پانی اگر ان کیمیائی مادوں کو پکڑ کر کے کم طاقتور کرتا ہے اور بہا دیتا ہے تاکہ وہ آنکھ سے باہر چلے جائیں۔ انہی وجوہات کی بنا پر ہماری آنکھوں میں دھوئیں سے مرچیں لگی ہیں اور پانی آتا ہے۔

سوال : رات میں بغیر کسی چیز سے ٹکرائے چمکا ڈر کیسے آڑیٰ تھے ؟

معصوم ضیاء و رحمانی

مسجد چوک، وارڈ نمبر ۷۔ مدھ پور (بہار) ۲۱۱۳ ۸۵

جواب : چمکا ڈر کے سر پر دو ننھے ننھے ”راڈار“ لگے ہوتے ہیں جن سے ہر کچھ مخصوص قسم کی لہریں خارج کرتا ہے۔ یہ لہریں ہماری فوٹ سماعت سے باہر ہوتی ہیں اس لیے ان ”جیجوں“ کو

ہم محسوس نہیں پاتے۔ آواز کی لہریں جب کسی چیز سے ٹکراتی ہیں تو ٹکرا کر واپس مڑتی ہیں جنہیں یہ راڈار موصول کرتے ہیں اور چمکا ڈر کو فوراً یہ اندازہ ہو جاتا ہے کہ وہ چیز اس سے کتنے فاصلے پر اور کہاں ہے۔ لہذا وہ فوراً اپنا راستہ تبدیل کر لیتی ہے۔

سوال : ہمیں بند میں سٹائی کیوں نہیں دیتا جبکہ ہمارے کان تو سوتے ہیں ویسے ہی رہتے ہیں ؟

فیروز اختر

معرفت انوار قریشی، علی نمبر ۲ ہالڈنگ نمبر ۱۸

کانچی نارہ، ۲۴ پرگنہ نارگھ۔ مغربی بنگال

جواب : کانوں کا کام آواز کی لہروں کو جمع کر کے اندر پہنچانا ہے۔ کان کا اندرونی حصہ ان آوازوں کو مخصوص سگنل میں تبدیل کر کے دماغ کو بھیجتا ہے جہاں پر ان آوازوں کو پہچان کر ان کا مطلب سمجھا جاتا ہے۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ آواز کو سننے سمجھنے کے عمل میں دماغ ہی اصل کردار ادا کرتا ہے۔ سوتے وقت ہمارے دماغ کے بیشتر حصے آرام کی حالت میں ہوتے ہیں۔ اس صورت حال میں آوازیں کان سے اندر تو جاتی رہتی ہیں لیکن موصول نہیں ہوتیں۔ البتہ اگر بہت تیز آواز ہو تو ایک دم دماغ بیدار ہو کر اسے وصول کر لے گا اور ہم اس تیز آواز کی وجہ سے بیدار ہو جائے ہیں۔

سوال : سردیوں کے موسم میں صبح کو کپڑے کیوں نظر آتی ہے اور یہ کیا ہے ؟

قاضی سیّد عظمت اللہ

قاضی پورہ، منگرولی پیر ضلع اگولہ۔ مہاراشٹر ۴۳۲۲۰۳



انعامی سوال :

روٹی کے ایک طرف کی پرت پتلی کیوں ہوتی ہے؟

صفرا ایمن

ساقی بی۔ علی گڑھ پبلک اسکول۔ ڈیگ روڈ

اے۔ ایم۔ یو۔ علی گڑھ ۲۰۰۲-۲

جواب : روٹی جب بے بوڑلتے ہیں تو اس کے

پتلے حصے میں موجود پانی فوراً بھاپ میں تبدیل ہو جاتا

ہے۔ بھاپ ہلکے ہونے کی وجہ سے اوپر کی طرف چلتی

ہے۔ روٹی میں سے گزرتے ہوئے جب یہ گرم بھاپ

روٹی کی اوپری سطح پر پہنچتی ہے تو وہ اوپر کی ایک دم

گرم ہو کر سخت ہو جاتی ہے اور بھاپ کے ساتھ اوپر

اٹھ آتی ہے۔ اسی وجہ سے روٹی یخوتی ہوئی نظر آتی

ہے۔ بھاپ جو تکملاً بے حرارت (LATENT HEAT)

ہوتی ہے اس لیے یہ اوپری سطح کو بہت تیزی سے

گرم کر دیتی ہے۔ آٹے میں موجود شہادیں ایک دم

سکھ کر پرت بنا دیتا ہے جو پتلی ہوتی ہے۔ اس طرح

روٹی کی اوپری پرت تیل اور جلی یعنی بقیہ برہم

ہوتی ہے۔

جواب : سردیوں میں درجہ حرارت کم ہوتا ہے۔ ایسے میں ہوا

میں موجود پانی کے بخارات سرد ہو کر رقیق شکل اختیار کر لیتے ہیں۔

یہ ننھی بوندیں مٹی کے ذرات سے مل کر کہرا یا دھند بناتی ہیں جب

سورج نکل آتا ہے تو اس کی حرارت کی وجہ سے یہ بوندیں پھیل

سے بخارات میں تبدیل ہو جاتی ہیں اور کہرا غائب ہو جاتا ہے۔

سوال : جاڑے کے موسم میں ہمارے ہاتھ پیرا منہ

اور ہونٹ کیوں پھٹ جاتے ہیں؟

عبدالباری

درجنہم، منیہ کالونیٹ اسکول

زیر دھاتل۔ ادریہ۔ بہار ۸۵۴۳۱۱

جواب : جاڑے کے موسم میں ہوا میں نمی کم ہوتی ہے جس کی

وجہ سے جسم کے کھلے ہوئے حصوں کی کھال خشک ہونے لگتی

ہے۔ باہر کی ہوا کی نسبت جسم میں پانی زیادہ ہوتا ہے جو کہ

کھال کے ذریعے خشک ہوا میں منتقل ہو جاتا ہے کھال

سوکھنے کی وجہ سے پھٹنے لگتی ہے۔

سوال : خالص دودھ کو جب ہم اگ پر رکھتے ہیں تو وہ

فوراً ابل کر گرنے لگتا ہے اور جب پانی ملا ہوا

دودھ رکھتے ہیں تو وہ ابل کر نہیں گرتا۔ ایسا کیوں؟

محبوب حسین

عربی چہارم۔ الجامعۃ الاسلامیہ

ننگرہنا پورٹ تیوٹی نگر۔ سدھارتھ نگر۔ یوپی ۲۰۲۲۶



تازگی۔ خوشبو

اور

ذائقے میں
بے مثال

گلاب چائے

گلاب ٹی کمپنی ۲۲۰۸/۱۷ ستیارتھ بازار

ترکمان گیٹ، دہلی ۱۱۰۰۰۶ فون۔ ۳۲۶۵۰۹۰



گر جانچے۔ پانی والے دودھ میں بروٹن کا تناسب کم ہو جاتا ہے
لہذا یہ پرت یا تو بنی ہی نہیں یا کم۔ درستی ہے لہذا دودھ ابلنا
نہیں۔ ایسے تیلے دودھ پر بالائی بھی کم جیتی ہے جو اس بات کی
تصدیق کرتی ہے۔

سوال: فرج میں برف کی ٹرے میں جب ادھوری جی ریف
کو دیکھیے تو یہ اوپر سے تو پرت سی جی ہوئی تھی اور
ویزا دور بروٹن کی سی جی ہوئی تھی۔ برف کس طرح
جی مشروہ ہوئی اور یہ ری کیوب (CUBE)
کس طرح بنی ہے؟

خالدہ جمال

۱۵۰۰ اگلی کومانہ سویٹوالان

درمانچہ سی دہلی ۱۱۰۰۰۲

جواب: گول شکل ہی وہ شکل ہے جس میں کم سے کم جگہ میں
زیادہ سے زیادہ چیز رکھی جاسکتی ہے۔ اسی وجہ سے قطرہ
قدرتی طور پر گول شکل اختیار کرتا ہے۔ علاوہ ازیں اس
شکل میں دباؤ ہر طرف سے یکساں ہوتا ہے اور سطح پر کوئی
نمایاں ابھار ایسا نہیں ہوتا جہاں دباؤ زیادہ ہو یا جو مزاحمت
پیدا کرے۔ پارٹیکل کے قطرے جب فضا میں سے گزرتے ہوئے
مکنتے ہیں تو ہوا ان کے راستے میں مزاحمت ڈالتی ہے۔ گول شکل پر
بہر مزاحمت کم ترین ہوتی ہے۔ ندی یا دریا میں جب کوئی پتھر
گرنے لگتا ہے تو بے ڈھنگی شکل کا ہوتا ہے۔ لیکن ندی کے ساتھ
بہہ کرنا اس کی شکل گول ہو جاتی ہے تاکہ وہ پانی کے راستے میں
کم مزاحمت پیدا کرے۔

جواب: پانی جب برف میں تبدیل ہوتا ہے تو وہ پھیلا
ہے اور ہلکا ہو جاتا ہے۔ پانی ذات خود اگر سرد ہو تو بھاری
اور گرم ہونے پر ہلکا ہوتا ہے۔ برف کی ٹرے کی تر فرج سے
ملی ہوتی ہے اس لیے تہہ سب سے زیادہ ٹھنڈی ہو جاتی ہے۔ تہہ
کے نزدیک والائی ٹھنڈا ہو کر وہیں رکارہتا ہے لیکن جیسے
ہی برف کے ذرات بننے میں دھلکے ہوئے کسی وجہ سے پانی
کی سطح پر آ جاتے ہیں۔ ان کے اکٹھے ہونے کی وجہ سے پانی
کی اوپری سطح پر برف کی پرت جم جاتی ہے۔ اب ٹرے کے
خانے کا بقیہ پانی ٹھنڈا ہونا رہتا ہے اور اسی مناسبت سے برف
جمتی رہتی ہے۔ کبھی کبھی جب یہ برف ہلکی ہو کر اوپر اٹھتی ہے تو
سطح تک پہنچنے سے پہلے ہی ٹھوس ہو جاتی ہے اور اس کے نیچے
کا پانی بھی ٹھوس ہو جاتا ہے۔ اس صورت حال میں ہمیں نوکیلی
شکل میں برف ملتی ہے۔

سوال: بارش کی بوندیں گول کیوں ہوتی ہیں؟

فیصل آفاق

معرفت کمر بک ڈپو، نئی ماڈل اسکول لین

جی۔ بی۔ روڈ، گجک ۸۲۳۰۱

دہلی میں اپنے قیام کو خوشگوار بنائیے
شاہجہانی جامع مسجد دہلی کے سامنے

حاجی ہوٹل

آپ کا منتظر ہے

آرام دہ کمروں کے علاوہ دہلی اور بیرون دہلی کے
واسطے گاڑیاں، بسیں، ریل و ایئر بکنگ
نیز پاکستانی کرنسی کے تبادلے کی سہولیات بھی موجود ہیں



کسوٹی

۳۰

نیچے دیئے گئے اعداد میں سوالیہ نشان کی جگہ کون سا نمبر آئے گا؟

۰ ۳ ۸ ۱۵ ؟

۱

۱۸	۲۵	۴
۱۶	۲۰	۳
۶	۱۵	؟

۲

نیچے دیئے گئے ڈیزائنوں (۵-۳) میں سے ہر ایک ڈیزائن میں ایک جگہ خالی ہے اور ساتھ ہی مختلف ڈیزائنوں کے چھ نمونے دیئے گئے ہیں۔ آپ کو بتانا ہے کہ کس خالی جگہ پر کون سے نمبر کا ڈیزائن آئے گا؟

+	▷	○	۳
---	---	---	---

○	+	▷
---	---	---

◁	○	؟
---	---	---

○	+	◁	▷
1	2	3	4

○	+
5	6

↑ ○	□ →	↓	۴
→	○ ↓	↑ ↑	
□ ↓	↑	?	

□ →	↑ ○	○ →	↓	○ →	↑ ○
1	2	3	4	5	6

□	□	□	۵
□	□	□	
□	□	?	

□	□	□	□	□	□
1	2	3	4	5	6



آپ کے جواباتے کوئی کو پرنے کے ہر ۵-۱۰ ستمبر ۱۹۹۶ء تک
ہم سے ملے جانے چاہئے۔ صحیح جواباتے میں سے بذریعہ قرعہ اندازی
۵ بہن بھائیوں کے نام چنے کو اکتوبر ۱۹۹۶ء کے شمارے
میں شائع کیے جائیں گے۔ نیز جیتے والوں کو عام سائنس
معلومات کے ایک دلچسپ کتابے بھیجے جائیں گے۔
جواباتے میں یا کو پرنے میں کوئی غلطی نہیں ضرور لکھیں
نوٹ !

(۳) ۱۴ (۱) پہلے اور تیسرے کالم کے نمبروں کو ضرب کر کے اس میں
(دو جمع کر دیں)
(۴) ڈیزائن نمبر ۴
(۵) ڈیزائن نمبر ۶

انعام پانے والے ہونہار بہن بھائی :

- ۱۔ کلثومہ اختر (ساتویں جماعت) معرف محمد اقبال والی سڑوالی
ہانڈی پورہ۔ کثیر ۱۹۳۵۰۲
- ۲۔ محمد اسلم ڈار (بارہوی جماعت)
ریشی پورہ، شویان، بیچیمبارہ۔ کثیر ۱۹۳۱۰۲۳
- ۳۔ راشد نثار (دسویں جماعت) معرف خورشید بک ڈپو
آزادنگر روڈ نمبر ۰۲ جمشید پورہ ۸۳۲۱۰
- ۴۔ محمد وسیم الحق (چوتھی جماعت) ندیمپارہ سندھ ڈانگہ
(مسجد روڈ) پورٹ آفسنول ۷۱۳۳۰۲
- ۵۔ شبانہ ظفر (دسویں جماعت)
بی۔ ۴۵ مارکیٹ پرانی سیما پوری، نئی دہلی ۱۱۰۹۵

۱۔ یہ انعامی مقابلہ صرف اسکولوں کی سطح نیز دینی مدارس کے
طلبہ و طالبات کے لیے ہے۔
۲۔ بہت سارے جوابات صحیح ہونے کے باوجود قرعہ اندازی
میں شامل نہیں ہو پاتے کیونکہ ان کے ساتھ "کوئی کو پرنے" نہیں تھا۔
اس لیے کوئی کو پرنے رکھنا نہ بھولیں !

صحیح جوابات کوئی کو پرنے نمبر ۲۸

- (۱) ۳۸۳ (بریکٹ کے باہر والے نمبروں کے فرق کو ۳ سے ضرب دیں)
- (۲) ۶۶ (بریکٹ کے باہر والے نمبروں کے فرق کو ۱۱ سے ضرب دیدیں)

خوشنما عمدہ اور پائندہ بی۔ وی۔ سی ریکس فوم

سوٹ کس۔ بریف کس۔ ایچی کس
اور دیگر مصنوعات کے لیے
تھوکے فروخت کنندگانے

یونیک ٹریڈرز

۵۱۷۴ بلواران اسٹریٹ، دہلی ۱۱۰۰۰۶
فونہ
مکان ۲۹۴۲۳۷۷
رہائش ۶۸۳۶۵۳۶
۶۸۲۷۸۰۹

مغربی بنگال میں
ماہنامہ "سائنس" کے سول ایجنٹ

محمد شاہد انصاری

دکھی بک ڈپو
ریل پارک کے۔ ٹی روڈ
آفسنول ۷۱۳۳۰۲
مکتبہ رحمانی
۶ کوٹوالہ اسٹریٹ
کلکتہ ۷۰۰۰۷۳



درکشاپ

بوتل بیرومیٹر

مدیر

بوتل کے منہ پر اپنا انگوٹھا لگا کر اسے اس طرح الٹ دیں کہ پانی باہر نہ گرے۔ اب اسی حالت میں بوتل کا منہ فٹسری میں بھرے پانی میں ڈال کر انگوٹھا اس طرح ہٹائیں کہ بوتل کا پانی نہ نکلے۔ بوتل فٹسری میں الٹ کھڑی کرنے کے بعد بھی بوتل کا پانی باہر نہیں نکلنا بلکہ اس کی سطح ٹھوڑی سی نیچی ہو کر پھر اپنی جگہ ٹک جاتی ہے

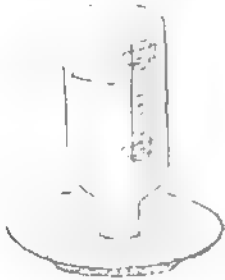
ضروری اشیاء :

چھوٹی فٹسری

پانی

خالی بوتل

سادہ کارڈ



بوتل بیرومیٹر

بوتل کا پانی بوتل سے باہر آنا چاہتا ہے لیکن فٹسری میں بھرے پانی پر ہوا دباؤ ڈال رہی ہے جو کہ بوتل کے پانی کو باہر آنے سے روک رہا ہے۔ اب آپ بوتل پر باہر سے ایک کارڈ کی ٹی کاٹ کر چپکالیں۔ یعنی کی سطح جہاں پر ہوا وہاں کا رڈ پر ایک نشان لگالیں

ہماری زمین کے چاروں طرف جو ہوا کا غلاف ہے وہ زمین پر مستقل دباؤ ڈالتا ہے جسے ہوا دباؤ یا فضائی دباؤ

(ATMOSPHERIC PRESSURE) کہتے ہیں۔ ایک مربع انچ زمین

پر عام حالات میں یہ دباؤ چودہ پاؤنڈ سے کچھ زیادہ ہوتا ہے

ایک اطالوی سائنسدان ایوا انجیلٹا ٹورسیلی (EVANGELIS)

(TA TORRICELLI) نے آج سے تین سو سال قبل فضائی دباؤ معلوم

کرنے کا طریقہ ایجاد کیا تھا۔ اس نے دو نیلیوں میں بارے (مکری)

کو ہر ایک ساتھ بیلنس کر کے فضائی دباؤ دریافت کیا تھا۔ اسی

اصول پر آپ بھی ایک سادہ سا بیرومیٹر (فضائی دباؤ ناپنے کا آلہ)

بنا سکتے ہیں۔

ایک چھوٹی فٹسری لے کر اسے تک جھگ اڈھایا نی سے

بھریں۔ اب ایک خالی بوتل لے کر اسے تین چوتھائی پانی بھریں



topsán®

EXCLUSIVE BATH FITTINGS

SERIES 2000

PREMIUM SERIES

FROM : MACHINOO TECH

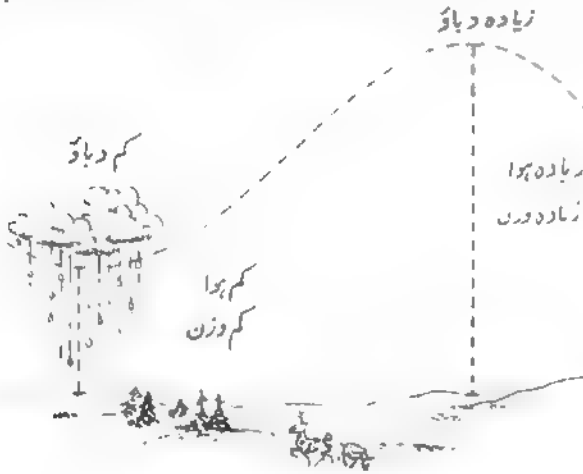
DEVI SACHAUHAN BANGER, NEW SEELAMPUR
DELHI-53, PH. 2266060, 2263067



اب جب بھی ہوا کے دباؤ میں تبدیلی آئے گی بوتل کے اندر پانی کی سطح پر فرق پڑے گا جسے آپ نشان لگا کر نوٹ کر سکتے ہیں۔

بیرومیٹر

عام استعمال میں آنے والے بیرومیٹر میں پارہ یعنی مرکزی استعمال کی جاتی ہے۔ سطح سمندر پر اور نارمل موسم میں بیرومیٹر میں مرکزی کی سطح (ایول) ۵۹۲ تا ۲۹ انچ (۱۰۱۳.۲ ملی بار) پر رہتی ہے۔ اس کو نارمل ہوا دباؤ یا فضا کی دباؤ کہتے ہیں۔



سرور اور خشک موسم میں مرکزی کی سطح اونچی ہو جاتی ہے۔ گرم اور گرم موسم میں یہ نیچی ہو جاتی ہے بالکل اسی طرح جیسے کہ آپ کے بوتل بیرومیٹر میں ہوتی ہے۔

محکمہ موسمیات کے ماہرین ہوا دباؤ کو مل باریں ناپتے ہیں (انچ کو ملی باریں تبدیل کرنے کے لیے انچ کو ۲.۵۴ سے ضرب دے دیں)۔ ملی بار پریشیئر (دباؤ) ناپنے کی اکائی

ہے۔ سہولت کے واسطے ماہرین موسمیات ملی بار عدد کے پہلے دو ہندسے اور اعشاریہ کو نکال دیتے ہیں۔ مثلاً نارمل پریشیئر جو کہ ۱۰۱۳.۲ ملی بار ہے اس کو بر ماہرین ۱۰۱۳ لکھیں گے۔ اس طرح موسمی نقوشوں پر دباؤ ایسے ہی تین اعداد کی شکل میں لکھا جاتا ہے۔ اب تک ہوا کا کم دباؤ ۵۹ تا ۲۵ (۸۷۰ ملی بار یا ایمری) ۱۲ اکتوبر ۱۹۷۹ء کو بحر الکاہل میں "گوام" Guam نامی علاقے سے ۳۰ میل مغرب میں نوٹ کیا گیا ہے۔ اس وقت اس علاقے میں زبردست طوفان آ رہا تھا۔ سب سے زیادہ دباؤ سائبریا میں اگاتان کے مقام پر ۳۱ دسمبر ۱۹۶۸ء کو نوٹ کیا گیا تھا۔ یہ دباؤ ۳۲ انچ (۸۳.۸۱ ایم بی) تھا۔ بادل باریں، طوفان کے دنوں میں ہوا کا دباؤ کم ہوتا ہے جبکہ صاف اور خشک دنوں میں یہ زیادہ ہوتا ہے۔

صحیح جوابات میراث کوٹن

- (ج ۵) 'ب' (۳) 'د' (۴) 'الف' (۵) 'د'
(ج ۶) 'ج' (۷) 'الف' (۸) 'ب' (۹) 'د' (۱۰) 'د'
(ج ۱۱) 'ج' (۱۲) 'الف' (۱۳) 'د' (۱۴) 'الف' (۱۵) 'ب'
(ج ۱۶) 'ج' (۱۷) 'د' (۱۸) 'ج'

جب ہوا کا دباؤ کم ہوگا تو پانی بوتل سے باہر آجائے گا اور جب دباؤ بڑھے گا تو پانی بوتل میں اور اوپر چڑھ جائے گا۔ جب بوتل میں پانی کی سطح نیچی ہو یعنی ہوا دباؤ کم ہو ایسی حالت میں ہم مارشس کی نفع کر سکتے ہیں۔



اسی کالم کے لیے بچوں سے تحریریں طلب ہیں۔ سائنس و ماحولیات کے کسی بھی موضوع پر
مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم، نکتے یا کارٹون بنا کر اپنے پاسپورٹ سائز فوٹو اور
ہکاوش کوہن کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ معتمد کی تصویر شائع کی جائے گی
نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ بھی بھیجیں۔
(نا قابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)

ہکاوش

جگنو کی چمک، یثوب لاسٹ، نیون علامت اور فاسفورس کی دھک
وغیرہ نور کے سر و منبع کی مثالیں ہیں۔
توانائی بذات خود غیر مرئی ہے۔ صرف اس کے اثرات سے
ہمیں اس کے وجود کا احساس ہوتا ہے۔ آفتاب کا نور نباتات کو ان
کی غذا تیار کرنے اور ان کی غوٹیں مدد دیتا ہے۔ نور کے اثرات
سے فوٹو گرافی کی فلم سیاہ ہو جاتی ہے۔ کسی کاغذ پر اگر متحد
عدسے کے ذریعے آفتاب کے نور کو مرکوز کیا جاتا ہے تو کاغذ
جل اٹھتا ہے۔ اس طرح نور ہماری روزمرہ کی زندگی میں بڑی
اہمیت رکھتا ہے۔

قاضی امیر الدین
مجیب الدین
درجہ : مہم
اینگلڈ آرڈو ملٹی اسکول
بڑی خانقاہ کے پاس نند بار



نور

ہماری روزمرہ کی زندگی میں نور (LIGHT) کی بڑی اہمیت ہے۔
نور یا روشنی، حرارت، برقی توانائی، میکاٹنی توانائی، حیوانی توانائی
اور مقناطیسی توانائی کی طرح ایک قسم کی توانائی ہے۔ دن میں ہم اپنے
گرد و پیش کی اشیاء کو دیکھ سکتے ہیں لیکن جیسے ہی تاریکی چھا جاتی ہے
اشیاء کو ہم نہیں دیکھ سکتے۔ تاریکی کے دوران برقی روشنی کا بیج
دبانے پر یا تابع روشن کردینے پر چیزیں نظر آئے لگتی ہیں۔ اس طرح
ہم چیزوں کو نور کی وجہ سے دیکھ سکتے ہیں۔ اگر نور نہ ہوتا تو آنکھیں
دیکھتے ہوئے بھی ہم نابینا رہتے۔ نور طبیعیات کی ایک اہم شاخ ہے۔
دیے تو نور کے بہت سے منبع ہیں۔ کچھ سرد اور کچھ گرم۔
سورج قدرت کا عطا کردہ گرم منبع نور ہے۔ ستاروں سے بھی
ہم کو انتہائی مدہم روشنی ملتی ہے۔ اس لیے سورج اور ستاروں کو
نور کا قدرتی منبع کہتے ہیں۔ ہم چاند سے جو نور حاصل کرتے ہیں وہ
دراصل چاند کی سطح سے عکس ہونے والا سورج کا ہی نور ہے۔ سورج
ستارے، شعلہ اور برقی لیپ وغیرہ سب نور کے گرم منبع ہیں۔

محمد مرتضیٰ
درجہ : ہفتم
مدرسہ عالیہ عربیہ مسجد فتح پوری
چاندنی چوک، دہلی



ریشم : قدرت کا عجیب و غریب تحفہ

ریشم ایک کیڑے کے منہ کا عاب ہے جو اس کا کڑیلو بالاروا
پیدا کرتا ہے۔ یہ شہوت کے درختوں پر پلتا اور بڑھتا ہے۔ پیوپا
بننے سے پہلے اس کے منہ سے ایک مہینہ تاریک لگتا ہے۔ یوں
سمجھتے کہ جب وہ پتے پر گھر بنانا چاہتا ہے تو اپنے منہ سے



ہیں لیکن قدیم زمانے میں چین کا ریشم مشہور و معروف تھا۔ وہ وہیں سے دنیا کے دور دراز حصوں میں پہنچا ہے۔ کسی زمانے میں روم یعنی اٹلی کے باشندے بڑے دولت مند اور عیش پسند تھے، نہایت رغبت اور خواہش کے ساتھ ایشیا کے ملکوں سے ریشمی کپڑا منگاتے اور اپنی پرشائیں بنواتے تھے۔ روم کے ایک بادشاہ کو خیال آیا کہ اگر یہ بیش بہا چیز ہمارے ملک میں پیدا ہونے لگے تو بڑی منفعت حاصل ہوگی۔ اس منصوبے کو پورا کرنے کے لیے شاہ روم نے دو قاصد چین کی طرف روانہ کیے۔ انھوں نے بڑی چالاکی سے اپنا مقصد حاصل کیا اور چند کپڑے وہاں سے چرائے اور ایک بانس کی لاشی میں چھپا کر اپنے ملک میں لے آئے۔ کہتے ہیں کہ اس وقت سے روم میں بھی ریشم پیدا ہونے لگا۔

ہے۔ پانی کے بخارات تنفس اور سر یاں ہوا میں بادلوں کی شکل میں پھلتے ہیں۔

پانی کی آلودگی سے مراد ناپسندیدہ اشیاء کی بڑی مقدار (جیسے مٹھوس کے ذرات، حل شدہ نمکیات، صنعتی ناکارہ اشیاء، گروغبار اور حیاتیاتی اشیاء) کا پانی میں پایا جانا ہے۔ اس قسم کے آلودہ پانی کے پینے سے زندگی کو خطرہ لاحق ہو سکتا ہے۔

پانی کی آلودگی کی وجوہات

۱) قدرتی: کپڑے دھوئے، جانوروں کے نہلانے کے لیے پانی کے غلط استعمال سے پانی آلودہ بن سکتا ہے ایسے پانی کا استعمال بیماریوں کا سبب ہو سکتا ہے۔

۲) انسان کے غیر محتاط کام: صنعتی ناکارہ اشیاء میں نقصان دہ کیمیائی اشیاء ہو سکتے ہیں جن کے پانی میں مل جانے سے پانی آلودہ ہو سکتا ہے۔ تابکار فضلے کی پانی میں موجودگی بھربائی کو آلودہ کر سکتی ہے۔

تاریخنا شروع کرتا ہے اور بالآخر اپنے تاروں کے تانے بانے میں خود پوشیدہ ہو جاتا ہے مگر اندر ہی اندر اپنا کام جاری رکھتا ہے۔ یہاں تک کہ وہ ناختمہ کے اندر سے کے برابر ہو جاتا ہے اس گول چیز کو ریشم کا کویا کہتے ہیں جس کے اندر کپڑے کو مار دیا جاتا ہے اور جو اس کا گھر تھا وہی اس کا مقبرہ بن جاتا ہے لیکن جب کبھی اس میں سے کپڑا صبح سلامت نکلتا ہے تو پر دار پروانے (مانتھر) کی شکل میں کویے کو کاٹ کر باہر آتا ہے۔ اس صورت میں کویا ناکارہ ہو جاتا ہے اس کا ریشم نہیں بنتا۔ کویے کو اول گرم پانی میں جو شس دیتے ہیں پھر چرخہ پر لپیٹ لیتے ہیں وہی ریشم کہلاتا ہے۔ اسی کے تاروں سے عمدہ نفیس اور بیش قیمت کپڑے تیار ہوتے ہیں۔ اطلس، مخمدن، قناویر، وغیرہ ریشم سے ہی بنے جاتے ہیں جو امیروں و رئیسوں کے لباس میں کام آتے ہیں۔ میسور اور بنگلور میں ریشم پیدا کرنے کے کارخانے کئی جگہ

سید عظمت اللہ

مکان نمبر ۱۶-۷-۲۰

محکمہ محمود شاہی

میسور بنگ ۵۰۹۰۰۱

(لے پی)



پانی کی آلودگی

یہ ایک طے شدہ حقیقت ہے کہ زندگی کو قائم رکھنے کے لیے پانی ضروری ہے۔ استحالی (غذا کا جزو بدن ہونا) اور اخراجی کاموں کے لیے پانی اہم درجہ ہے۔ دریا، بحیرے، تالاب، کنوئیں اور چھرنے پانی کے ذرائع ہیں۔ دریا اور سمندر سے نمکین پانی حاصل ہوتا ہے۔ بارش اور بر فباری سے بھی پانی حاصل ہوتا



- ۵۔ صنعتی پلانٹوں کی قصبات سے باہر تنصیب۔
- ۶۔ گائے کا گوبر یا پی میں ملنے نہ دیا جائے بلکہ اس کو گوبر گیس پلانٹ میں استعمال کیا جائے۔
- ۷۔ کوڑا کرکٹ کو پانی میں غلے سے بچانا چاہئے اس کو کمپوسٹ کھاویں استعمال کیا جاسکتا ہے۔
- ۸۔ صاف کیا ہوا پانی استعمال کر کے کھاد کے گڑھے استعمال کر کے۔ صنعتی مشینوں سے نکلنے والے فضلت کو صاف کر کے پانی کو آلودہ ہونے سے بچایا جاسکتا ہے۔

پانی کے آلودہ ہونے کے اسباب

- ۱۔ پانی میں بڑی مقدار میں غیر ضروری مادوں اور فضلت کی موجودگی سے آبی آلودگی واقع ہوتی ہے۔
- ۲۔ قدرتی ملاوٹوں اور انسان کے غیر محتاط کاموں اور زرعی و صنعتی فضلات کی وجہ سے پانی آلودہ ہو جاتا ہے۔
- ۳۔ آلودہ پانی کے استعمال سے زندگی کو خطرہ لاحق ہو سکتا ہے۔

$$984 + 356 + 321 + 123 + 765 + 489 = 3330$$

اب اگر اوپر سے نیچے کی طرف 5 بنائیں یعنی ۷ سے ۲۰۱۰۳ اور ۵ کی طرف اور پھر واپس ۳ سے ۲۰۹۰۶ اور ۵ کی طرف اور اسی طرح اعداد کو جمع کریں تو دیکھیں کیا ملتا ہے:

$$3330 = 421 + 258 + 963 + 329 + 852 + 124$$

گویا دونوں طرح سے 5 نایا تو اعداد کا جوڑ ایک ہی ملا۔

اب ان ۱۲۰۰ پر نیالی 2 کے ہندسے کے شکل بناتے ہوئے پہلے ۷ سے ۲۰۹۰۸ اور ۱ کی طرف آئیں اور پھر واپس لوٹیں تو کیا اعداد ملتے ہیں:

$$3330 = 489 + 951 + 123 + 321 + 159 + 984$$

اب اسی طرح اوپر سے نیچے کی طرف پہلے بیدھا اور پھر 2 بنائیں تو دیکھیں کیا ملتا:

$$3330 = 124 + 452 + 329 + 963 + 258 + 421$$

کیا آپ اتفاق نہیں کرتے کہ یہ انگلیوں کے شعبے ہیں؟

(۳) جوہری ری ایکٹر، ری ایکٹروں سے خارج ہونے والے غلے کو پانی میں چھوڑا جائے تو آبی زندگی تباہ ہو سکتی ہے۔

(۴) زرعی فضلت: زراعت میں مائع پھونپھوندی اور جراثیم کش دواؤں کا استعمال اب رواج میں داخل ہو گیا ہے۔ یہ آبی آلودگی کا سبب ہو سکتے ہیں۔ کھادوں کے استعمال کے بعد پانی کی زائد مقدار کو دریاؤں میں چھوڑنے سے پانی آلودہ ہو جاتا ہے۔

آبی آلودگی کو روکنے کے طریقے

- ۱۔ فضلات اور ناکارہ مادوں کو جھیلوں اور دریاؤں میں چھوڑنے سے پہلے صاف کرنا۔
- ۲۔ صنعتی فضلات کو صاف کرنے کے لیے مشینوں کا استعمال۔
- ۳۔ مشینوں کے ذریعہ صفائی کے بعد فضلات کو باہر کرنا۔
- ۴۔ مواریں کا مناسب طریقہ سے استعمال۔

انگلیوں کے شعبے

شرف الحق B - 11

ہوا نر ہارسیکٹری اسکول، بارہنولہ، کشمیر

آپ کسی بھی کیلکلیٹر (CALCULATOR) کے "کی بورڈ" (بٹنوں) پر نظر ڈالیں تو وہ اس ترتیب میں ملتے ہیں:

۷	۸	۹
۴	۵	۶
۱	۲	۳

اگر ہم ان نمبروں کو تین کے گروپ میں یک خیال 3 کی شکل میں پہلے اوپر سے نیچے اور پھر نیچے سے واپس واپس ہر کی طرف جمع کریں یعنی پہلے ۹ سے ۲۰۳۰۷ کی طرف اور پھر ۱ سے ۶۰۳۰۲ کی طرف تو مندرجہ ذیل جوڑ ملتا ہے:



عمل تابکاری اور تابکار شعاعیں

سید عبد الجاوید
گولڈن جوبلی ہائی اسکول
قلعہ روڈ، ضلع نظام آباد

ہیں۔ یعنی اسلم کے وہ جوہر جن کے دونوں ایکٹران نکال بیے گئے ہوں ان کا برقی بار ہائیڈروجن کے مرکزہ یا پروٹان کے مثبت برقی بار کا دوچند ہوتا ہے اور ان کی کیمت ہائیڈروجن کے مرکزہ کی چار گنا ہوتی ہے اس لیے یہ روشنی کی جیسی شعاعیں نہیں ہوتی ہیں۔

(۲) بیٹا (β) شعاعیں

یہ شعاعیں ایکٹرانس پر مشتمل ہوتی ہیں۔ جو طبعیات میں دریافت شدہ سب میں اول ترین جسامت کے ذرات ہوتے ہیں۔ یہ بھی روشنی کی طرح کی شعاعیں نہیں ہوتیں۔ ان کی روانیت کی طاقت الفا شعاعوں سے کم ہوتی ہے لیکن مادے میں سے گزرنے کی طاقت الفا شعاعوں سے کئی گنا زیادہ ہوتی ہے۔

(۳) گاما (γ) شعاعیں

یہ شعاعیں برقی مقناطیسی شعاعیں ہوتی ہیں۔ ان میں مادوں میں سے گزرنے کی صلاحیت الفا اور بیٹا شعاعوں سے بھی زیادہ ہوتی ہے۔ ان میں روانیت پیدا کرنے کی طاقت دونوں قسم کی شعاعوں سے بہت کم ہوتی ہے۔

۱۸۹۶ء میں ہنری بکرل نامی سائنس دان نے تابکاری کے عمل کو دریافت کیا۔ پیریوڈکل ٹیبل کے ایسے عناصر جن کا جوہری عدد ۸۳ سے بڑا ہو یا جوہری کیمت ۲۰۶ سے زیادہ ہو، تابکاری خاصیت رکھتے ہیں۔ یہ عناصر بغیر کسی بیرونی سبب کے شعاعوں کا انبجاء کرتے ہیں۔ یہ عناصر تابکار عناصر کہلاتے ہیں۔ اس طرح یہ عمل، عمل تابکاری کہلاتا ہے۔

تابکار شعاعوں کا حصول

ایک سیسے کا چھوٹا ڈبہ لیا جائیگا اس کے اوپری جانب ایک چھوٹا سا سوراخ کر کے اس میں کسی تابکار مادے کی تھوڑی مقدار ڈالی جائے گی۔ شعاعوں کی نمودی سمت میں ایک قوی مقناطیسی میدان پیدا کیا جائے گا جس کی وجہ سے خارج ہونے والی شعاعیں تین حصوں میں منقسم ہو جاتی ہیں۔ شعاعوں کا ایک حصہ مقناطیسی میدان سے ٹکراتا نہیں ہوتا۔ جبکہ دوسرے دو حصے دو مخالف سمتوں میں مڑ جاتے ہیں۔ ایک حصہ نیچے سے پیدہ جانب مڑتا ہے۔ یہ ایک ذرات یعنی ایکٹرانس پر مشتمل ہوتا ہے۔ یہ بیٹا (β) شعاعیں کہلاتے ہیں جو حصہ بائیں جانب کم مڑتا ہے وہ الفا (α) شعاعیں کہلاتی ہیں۔ تیسرا حصہ جو بغیر کسی انحراف کے راست برقی مقناطیسی شعاعیں پر مشتمل ہوتا ہے یہ شعاعیں گاما (γ) شعاعیں کہلاتی ہیں۔

تابکار شعاعوں کے خواص

(۱) الفا (α) شعاعیں

یہ شعاعیں سب سے کم گزرنے کے مائل ذرات پر مشتمل ہوتی

جموں و کشمیر میں
ماہنامہ "سائنس" کے سول ایجنٹ
عبد اللہ نیوز ایجنسی
فرسٹ برج لال چوک، سری نگر ۱۹۰۰۱

ماہنامہ "سائنس" اردو میں

اشتہار دے کر اپنی تجارت کو فروغ دیجئے



اگر آپ کو کوئی ایسی دلچسپ سائنسی حقیقت معلوم ہے جسے آپ اپنے قارئین کے حلقے میں متعارف کرانا چاہتے ہیں تو اس کالم کے صفحات آپ ہی کے لیے ہیں۔ البتہ اپنی تحریر کے ساتھ اس کا حوالہ ضرور لکھیں کہ آپ نے اسے کہاں سے حاصل کیا ہے تاکہ اس کی صحت کی جانچ ممکن ہو۔

سائنس
انسانیکو پیڈیا

آخر کیوں؟

سلیم احمد: بلیمارن، دہلی

ایک خاص مدت کے بعد انسانی جسم کے لیے ناقابل برداشت ہو جاتی ہے تو بڑھتے ہوئے درجہ حرارت اور مدت کی مدد سے مختلف طریقوں سے دوا کی تاریخ اختتام معلوم کر لی جاتی ہے۔ دوا کو بڑھتے ہوئے درجہ حرارت پر اس لیے رکھا جاتا ہے کیونکہ زیادہ درجہ حرارت پر دوا میں کم وقفہ میں زیادہ تبدیلی آتی ہے۔ اس طرح دواؤں کے کارخانوں میں کم وقت میں دواؤں کی تاریخ اختتام کا پتہ لگایا جاتا ہے۔

ہم لوگ اکثر سنتے ہیں کہ جن لوگوں کو دل کی بیماری ہوتی ہے ان کے جسم میں پیس میکر (PACE MAKER) کا کام کرنا پڑتا ہے۔ آخر یہ پیس میکر کیا ہے اور یہ کس طرح دل کی بیماریوں میں اثر انداز ہوتا ہے؟

ج : ہمارے جسم میں دل لگاتار ۲۴ گھنٹے دھڑکنا رہتا ہے۔ اس دل کے دھڑکنے کی وجہ سے انسان زندہ رہتا ہے کیونکہ جسم میں خون کا دوران بننے کے لیے دل کا دھڑکنا بہت ضروری ہے۔ دل کی دھڑکنیں دن سے شروع ہوتی ہیں اور راتوں کے درجہ قابل ہوتی ہیں۔ دل کے چار حصے ہوتے ہیں

- ۱۔ دایاں اور بیکل
- ۲۔ بائیاں اور بیکل
- ۳۔ دایاں وینٹر بیکل
- ۴۔ بائیاں وینٹر بیکل

دائیں اور بیکل میں جہاں سپریمور وینا کاوا (SUPERIOR VENA CAVA) - نام کی خون کی نلی ختم ہوتی ہے وہاں پر ایک خاص عضلہ ہوتا ہے جسے سائٹو آرٹیکلر نوڈ

ہم لوگ دواؤں پر اکثر ایک تاریخ اختتام (EXPIRY DATE) لکھی ہوئی دیکھتے ہیں۔ اس وقت کے بعد یا تو دوا خراب ہو جاتی ہے اور جسم کو نقصان پہنچاتی ہے یا پھر اپنا اثر نہیں کرتی یہ تاریخ اختتام کیسے معلوم کی جاتی ہے؟

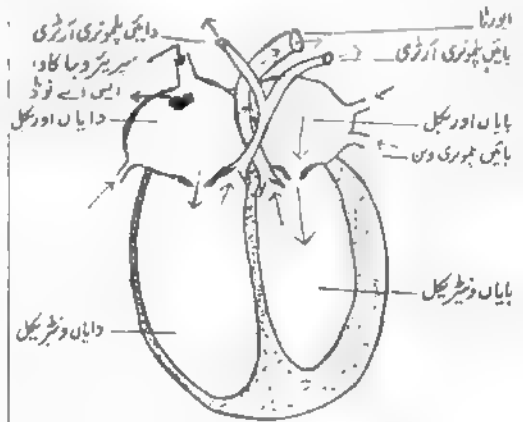
ج : دواؤں کے لیے تاریخ اختتام لکھانے کا بالکل صحیح طریقہ ہے کہ اس دوا کو ایک مہرے عرصہ تک رکھ دیا جائے اور پھر اس دوا میں آئی ہوئی تبدیلی کو مختلف طریقوں سے ایک خاص وقفہ کے بعد معلوم کر لیا جائے۔ جس مدت پر یہ تبدیلی ناقابل برداشت ہو جائے وہی مدت اس دوا کی تاریخ اختتام ہوتی ہے لیکن چونکہ یہ طریقہ بہت زیادہ وقت پر منحصر ہے۔ اس لیے تاریخ اختتام معلوم کرنے کے لیے دوسرے طریقہ اختیار کیے جاتے ہیں جس میں ایک مشہور طریقہ درج ذیل ہے۔

دوا کو چار مختلف درجہ حرارت پر رکھا جاتا ہے اور ان میں آئی ہوئی تبدیلی کو ایک خاص وقفہ کے بعد نوٹ کیا جاتا ہے۔ مگرہ کے درجہ حرارت کے علاوہ دوسرے بڑھتے ہوئے درجہ حرارت کی مدد سے یہ پتہ لگایا جاتا ہے کہ کس دوا میں زیادہ سے زیادہ کتنی تبدیلی ہو سکتی ہے۔ جب یہ تبدیلی

(SINO-ARTICULAR -

NODE) - یا ایس۔ اے۔ نوڈ (SANODE)

کہا جاتا ہے۔ یہ دل میں موجود وہ خاص جگہ ہے جہاں سے دل کی دھڑکن کی شروعات ہوتی ہے۔ اسی خاص جگہ جی ایس۔ اے۔ نوڈ کو پیسیس میکر کہا جاتا ہے۔ اس عضلہ میں خون کی نلیوں کی مقدار بہت زیادہ ہوتی ہے۔ دل کے سکڑنے یا دھڑکنے کی لہر یہیں سے شروع ہوتی ہے اور آہستہ آہستہ پورے دل



دل کی اندرونی بناوٹ اور خون کے بہنے کے راستے

کے اوپر پہنچتی جاتی ہے۔ اس طرح دل کا صحیح طرح سے کام کرنا یعنی ایک خاص دفعہ کے بعد دھڑکنا اسی پیسیس میکر پر منحصر کرتا ہے اگر اس پیسیس میکر میں کچھ خرابی آجاتی ہے تو دل کی مختلف بیماریاں پیدا ہوتی ہیں۔ ہمارا دل ایک منٹ میں ۷۲ بار دھڑکتا ہے۔ یہ اسی پیسیس میکر کی وجہ سے ممکن ہے۔ مگر جب یہ ایس۔ اے۔ نوڈ صحیح طریقے سے کام نہیں کرتی تو جسم میں ہائیکل ویسا ہی بناوٹی آگ لگا دیا جاتا ہے جو سر جری کی مدد سے دل کے قریب قف کیا جاتا ہے اور اسے بھی پیسیس میکر کہتے ہیں۔

● نئے پیدا ہوئے بچوں میں کبھی کبھی ایک بیماری پائی جاتی ہے جسے بلیو بے (BLUE BABY) یعنی نیلا بچہ کہا جاتا ہے۔ اس بیماری کی کیا وجہ ہے اور اس بیماری

میں بچہ نیلا کیوں دکھائی دیتا ہے؟

ج: نئے پیدا ہوئے بچوں میں کبھی کبھی بلیو بے نام کی بیماری پائے جانے کی وجہ دل سے متعلق مختلف بیماریاں ہیں جیسے دل کے بیچ میں موجود جھلی میں سوراخ ہونا یا خون کی نلیوں میں موجود والو (VALVE) کا ٹھیک سے کام نہ کرنا۔ ان بیماریوں کی وجہ سے دل کے دھڑکنے کی رفتار کم ہو جاتی ہے اور جسم کے مختلف حصوں میں خون کا دھواں صحیح نہیں رہ پاتا۔ اس وجہ سے بڑی بڑی خون کی نلیاں جو ٹھیک کھال کے نیچے موجود ہوتی ہیں، پھول جاتی ہیں کیونکہ کھال کے ٹھیک نیچے والی نلیوں میں گند خون ہوتا ہے جس میں ہلکا نیلا پن ہوتا ہے اس لیے بچہ نیلا دکھائی دیتا ہے اور اسی لیے اس حالت کو "بلیو بے" بیماری کا نام دیا گیا ہے اس بیماری کی وجہ خون میں آکسیجن کی کمی ہوتی ہے۔ بچے کے خون میں آکسیجن شامل کرنے سے اس بیماری کا علاج کیا جاسکتا ہے۔

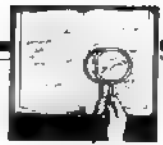
نئے خوبصورت اور عمدہ ڈیزائن کے

پی۔ وی۔ سی۔ ریسیسن فوم
چھوڑیٹ - ہینڈ بیگ - لیڈیز پرس
 اور مختلف قسم کی دیگر مصنوعات کے لیے
تھو کے فروخت کنندگان

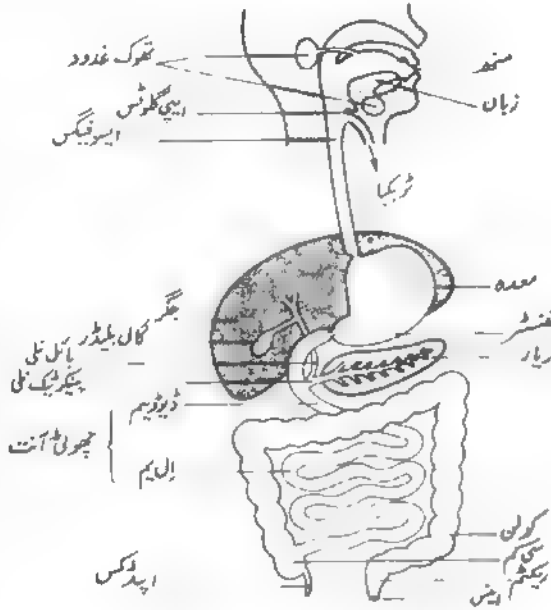
کر سینٹ ٹریڈرز

۱۱۰۵۵
 ۱۰۶۹۱ جھنڈے والا ان روڈ، نبی کریم نئی دہلی

گھان ۵۳۶۰۵۷
 فون: ۶۸۳۶۵۳۶
 ۶۸۲۷۸۰۹



سائنس دکٹری



APPENDIX (اے + چین + ٹکس) :

اسے ورمی فورم (VERMIFORM) اپنڈیکس بھی کہتے ہیں۔ بڑی آنت کے سپکم والے حصے سے نکلنے والا ایک فاضل حصہ جس میں عموماً لایم ہو جاتا ہے۔ اس کا شمار نظام ہاضمہ میں ہوتا ہے جو کہ شاید کسی وقت کار آمد رہے ہوں گے لیکن اب بیکار ہیں۔ اگر اس میں سوجن آجائے تو شدید درد ہوتا ہے۔ یہ مرض اپنڈیسائٹس (APPENDICITIS) کہلاتا ہے۔ اکثر اس فاضل عضلے کو آپریشن کر کے نکال دیا جاتا ہے۔

AQUA REGIA (اے + کو + وا - ری + جی + آ) ایکواریجیا :

تیز (CONCENTRATED) نائٹریک ایسڈ (نثرے کا تیزاب) اور ہائیڈروکلورک ایسڈ (نمک کا تیزاب) کا ۱:۳ کی نسبت سے تیار مکسچر۔ یہ بہت طاقتور ہوتا ہے۔ اس میں بھی دھاتیں (سوائے چاندی کے) گھل جاتی ہیں۔ سونا اور پلٹینم بھی اس میں گھل جاتے ہیں۔

AQUATIC (اے + ک + وے + ٹک) ایکویٹک :

پانی میں رہنے والا (جانور یا پودا) پانی جس کا مسکن ہو۔

AQUEOUS (اے + کو + وس) ایکووس :

پانی میں تیار کردہ گھول (مکلول) یا پانی بنا ہوا۔ پانی کا۔ پانی کے ذریعے / پانی کی مدد سے حاصل۔

AQUEOUS HUMOUR (اے + کو + وس - ہی + او + مر) ایکووس ہیومور :

آنکھ کے سامنے والے حصے میں بھرا ہوا پانی جیسا رقیق مادہ جو کہ آنکھ کی پٹلی (کورنیا) کی پشت سے لے کر آنکھ کے لینس تک کی جگہ میں موجود ہوتا ہے۔ یہ کورنیا اور لینس کو غذا فراہم کرتا ہے اور آنکھوں کی مخصوص بناوٹ کو قائم رکھنے میں مدد دیتا ہے۔ ہر چار گھنٹے بعد نیا مادہ تیار ہو جاتا ہے۔

AQUIFER (اے + کو + ای + فر) (اے + کو + ای + فر) ایکویفر: ایسی چٹانیں جو کنوؤں اور قدرتی چشموں کو پانی مہیا کریں۔ یہ چٹانیں بھر پوری یا ساس دار ہوتی ہیں جن سے پانی رِس رِس کر جمع ہوتا رہتا ہے۔

تیس کہ آدمی گھٹنوں تک، جس میں دھنستا تھا۔ مسلمان سائنسدانوں کی ایجادات و تخلیقات اور سائنسی علوم و فنون میں ان کی خدمات کو دنیا کے سامنے لانے کی یہ "سائنس" جس محنت سے یہ کام بن رہا ہے، قابلِ تعریف ہے۔

میری دعا ہے کہ اللہ تعالیٰ آپ کو مزید طاقت عطا کرے کہ آپ اس باطل پر دے کو چاک کر کے حتیٰ کا نور تمام دنیا میں پھیلائیں۔ آمین!

خالد الرحمن حکیم

ملک ناگ اسلام آباد، کشمیر ۱۹۲۱۰

محترم جناب ڈاکٹر صاحب

اسلام علیکم

ماہنامہ "سائنس" جون کا شمارہ بکلی سال پر دیکھا اور خرید کر گھر لے آیا۔ سکول کر دیکھا تو شروع میں ہی مضمون "لعلکم تعقلون"

نظر آیا۔ پڑھ کر بہت خوشی ہوئی کہ ایسے ہی مضامین اس رسالے میں ہونے چاہئیں۔ اگے پڑھا اور پڑھتا ہی چلا گیا۔ آخر سائنس کو تو سبک

ہٹنی گیا۔ اس کے جواب ڈھونڈے۔ سوال کافی مشکل لگے لیکن جواب ہر جی محنت کر کے ڈھونڈ نکالے اور آپ کا رسالہ کر رہا ہوں۔ امید ہے صحیح ہونگے

میری دعا ہے کہ برآمدہ دن دو فی رات چوتھی ترقی کرے۔ آمین

محمد راشد جمال

دہلی

محترم ایڈیٹر صاحب

اسلام علیکم

محمد وقار الحق میرا بھائی ہے وہ ماہنامہ "سائنس" ہواہ خریدنا ہے اور ہمارے گھر کے تمام پڑھے لکھے لوگ اس کو بڑی دلچسپی سے

پڑھتے ہیں۔ میں ابھی چھوٹی ہوں لیکن اردو پینے پاپا سے پڑھتی ہوں،

لہذا اگر چہ میں ابھی ساتویں جماعت میں ہی پڑھتی ہوں، تب بھی آپ کا ماہنامہ

پڑھتی ہوں اور اچھی طرح سمجھتی ہوں جہاں مشکل آتی ہے اپنے بھائی یا

اپنے پاپا سے سمجھنے کی کوشش کرتی ہوں۔ میں اس ماہنامہ کو پڑھنے اور

دیکھنے کیلئے بہت ہی بیتاب رہتی ہوں۔ سوال جواب، کسوٹی اور دوسرے

برخوردار ڈاکٹر اسلام پرویز

دعا ہے عمر دمازی و اقبال

ماہنامہ "سائنس" پانڈی کے ساتھ نقل رہا ہے۔ اردو میں سائنسی فکشن کو کسی حد تک پُر کر رہا ہے۔ رسالے کو مزید جدید تر بنانے کی کوشش کریں۔ کیونکہ اُنے والا عہد سائنس اور ٹیکنالوجی میں سائنس لیتا ہے۔ گرائی کیا اس دور میں زیرِ سالانہ میں جیسے سا اضافہ کوئی، اچھنک بات ہے لیکن اس کے معیار کو اُٹلی ترین بنائے رہنا اس کے لیے بھی ضروری ہے کہ سترہ دہ دور میں سائنس تمام علوم کی ماں ہے۔

تمہاری ادارت کا زمانہ فزیکس اسکالرشپ کا زمانہ ضرور ہے۔ میری غمناک ہمدردیاں اور نیک خواہشات تمہارے ساتھ ہیں۔

دعا گو

امیر دھولی

حاجی پور، جامع مسجد دہلی ۶

محرمی و سکری

اسلام علیکم ورحمۃ اللہ وبرکاتہ

خداوند قدوس سے ایک طبیعت نیک چاہنا ہوں میں اسلام پر غیہ

کالج اسلام آباد کے درجہ پنجم کا طالب علم ہوں اور "سائنس" کا مطالعہ بہ

بلاناغہ کرتا ہوں۔ آج اس ذہن میں مغرب نے جس طرح اپنے مکہ و قریب سے

یہ ثابت کر دیا ہے کہ تمام علوم و ایجادات انہی کی تخلیق ہیں اس سے ایک

عام مسلمان یہ اخذ کر سکتا ہے کہ سائنس میں مسلمانوں کا کوئی حصہ نہیں جبکہ

اصلیت روز روشن کی طرح عیاں ہے۔ تاریخ گواہ ہے کہ مغرب سے آئے

ہوئے ظہار اسلامی ممالک میں مسلمانوں سے سائنسی تعلیم حاصل کیا کرنے تھے

اس وقت برطانیہ، امریکہ اور دیگر ترقی پسند ممالک میں سڑکیں اس طرح کچی

کہا گیا تھا۔ کچ انعام کا سنی آرڈر موصول ہو گیا۔ میں مشکور ہوں کہ آپ نے فارسی کے سوال کو بہت توجہ کے ساتھ ترتیب دے کر جوابات دیئے ہیں۔ خدا آپ کو مزید مستقامت عطا فرمائے۔ آمین!

ماہنامہ "سائنس" اردو داں طبقہ کی ایک بڑی ضرورت کو پورا کر رہا ہے۔ لوگوں میں اس کے مطالعہ کا شوق برابر بڑھ رہا ہے۔ میں دعا گو ہوں کہ اس رسالہ کی دن دوئی نرت چو گئی ترقی ہو۔ آمین!

قمر الدین

کمال الیکٹریکل ورکس ۹/۷ محمد علی روڈ علی گڑھ-۲۰۱۰۱

مکرمی! سلام مسنون

اردو ماہنامہ "سائنس" جو کہ ایک معیاری اور مثالی ہفت روزہ ہے جس میں سائنس کی معلومات کے ساتھ ساتھ طبی مسائل کے لیے بھی دیکھ بھال فراہم کیا گیا ہے، جو کہ قابل تعریف ہے۔ "سائنس" ہر سال کی لائبریری میں ہندو ہینوں سے آتا ہے۔ رسالہ "سائنس" میں بھی پڑھتا ہوں اور اس کے سبھی علماء و استاد کو نام بھی لکھتے ہیں۔ خدا ماہنامہ "سائنس" میں ہمیشہ ترقی دے۔ آمین!

محمد سعد انور راہی

لمیہ کالج میٹ اسکول۔ اورہہ ۲۰۱۱ ۸۵ (پارہ)

مکرمی! سلام مسنون

میرے کئی رسائل کے مطالعے کیے مگر جب اردو "سائنس" کا مطالعہ کیا تو زلزلہ ہی لگا۔ بھر پور معلومات کے علاوہ نئی جدت، معیار کی مضامین سے دل باغ باغ ہوا اٹھا۔ اللہ عز و جل کرے۔ آمین!

عارف فلاشری واسے

دھامنی ناگہ روڈ بھینڈی ضلع تھانہ۔ مہاراشٹر ۴۳۱۲۰۲

مکرمی! سلام مسنون!

میری عمر آٹھ سال ہے۔ میں پانچویں کلاس کی طالبہ ہوں گزشتہ کچھ دنوں سے ماہنامہ "سائنس" کا مطالعہ کر رہی ہوں۔ گریج بہت ہی کم سمجھ پاتی ہوں چہر بھی کوشش کرتی ہوں۔ اس دور میں سائنس پرچہ شکل نظر آتا ہے۔ اللہ سے میری دعا ہے کہ اس رسالے کی ترقی عطا فرمائے۔ آمین۔

شگفتہ فیاض

اموا، پیراپی ضلع شیوہر۔ ہریانہ

مضامین کا مطالعہ کرنے سے مجھے اسکول میں بھی بچے اور استاد صاحبان مبارک کرتے ہیں۔ میں اللہ تعالیٰ سے دعا کرتی ہوں کہ آپ ہمیشہ خوش و خرم رہیں اور آپ کا یہ ماہنامہ روز بروز ترقی کرے۔ آمین!

إرم علی

اسلامیہ انسٹیٹیوٹ کا ڈی پورہ۔ اہل ناکہ شہر

مکرمی!

السلام علیکم

صاحب مہر جون ۱۹۹۶ء کا شمار ملا جس کو ہم کم و بیش "ماہنامہ سائنس" کہہ سکتے ہیں۔ واقعی جس طرح آؤ گدی بڑھ رہی ہے۔ اگر اس پر قابو نہ پایا گیا تو نئے دلیہ ایام بد سے بدتر بن جائے گی۔ ہم مسلمانوں کو تو زیادہ حساس ہونا چاہئے کہونکہ نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم نے مصلحت کو ضعف ایمان کا درجہ دیا ہے۔ لیکن ہم اپنے نگلی محلوں اور اس پاس کے ماحول کو کتنا صاف رکھتے ہیں؟ امید کہ "سائنس" کے قارئین اس مسئلے پر توجہ دیں گے۔

ساجد امیں بٹ صاحب کا مضمون "لعلم بقلول" بہت اچھا لگا۔ سائنس کا استعمال غلط طور پر کیا جا رہا ہے۔ اس میں سائنس کا تصور نہیں بلکہ اس کے استعمال کرنے والوں کی ذمہ داری ہے کہ وہ اس کا استعمال بڑے کاموں اور تجربی مقاصد کے لیے نہ کر کے نسل انسانی کی فلاح و بہبود کے لیے کریں۔

"سائنس" رسالہ کے بارے میں بس اتنا ہی کہنا کافی ہے کہ

کسی قدر تاریک تھیں راہیں مگر جب چل پڑے

خاک کے ذروں سے پسیدار روشنی ہونے لگی

شاہد انور

۱۶۔ ابو الفضل بنگلو۔ جامعہ گورنمنٹ دہلی-۱۱۰۰۲۵

مکرمی! محترمی

السلام علیکم

ماہنامہ "سائنس" کا منتقل قاری ہوں۔ پرچہ دن بدن نکھرتا جا رہا ہے۔ شمارہ نمبر ۲۶ میں راقم الحروف کے سوال کو انعامی سوال منتخب

لائف ممبرز

قسط (۶)

۱۔ محترم ملک محمد عتیق

۸۰۲ حویلی اعظم خاں

جسٹلی قبر۔ دہلی ۱۱۰۰۰۶

۲۔ محترم محمود حسن

۲۶۵ گل مہر انویز

سکونہ پارک، جامعہ نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

۳۔ محترم اے۔ آر شیروانی

۵۱/۳ A- فیز ۱

ڈی ایف قطب انیکلو، ضلع گڑگاؤں ۱۲۲۰۰۲

۴۔ محترم محمد فاروق

۳۸۲ امین الدین منزل، گلی نمبر ۱، ڈاکٹرنگ، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

۵۔ محترم شیخ مشرحین

۱۲۰۴ کل مرادوالی، کلاں محل، دریائے گنج، نئی دہلی ۱۱۰۰۰۲

شرح اشتہارات

نکل صفحہ۔ ۱۸۰۰ چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک

نصف صفحہ۔ ۱۲۰۰ اشتہار مفت اور بارہ اندراجات کا

چوتھائی صفحہ۔ ۹۰۰ آرڈر دینے پر تین اشتہار مفت مل جائے۔

دوسرا دسیر اکور۔ ۲۱۰۰

پیشہ کور۔ ۲۶۰۰

کیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات
رابطہ قائم کریں۔

اُردو سائنس ماہنامہ

خریداری تحفہ فارم

میں اُردو سائنس ماہنامہ کا سالانہ خریدار بننا چاہتا ہوں /
اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی
تعمید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر۔) رسلے کا
ذرا سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسلے
کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں:

نام

پتہ

بین کوڈ

نوٹ:

۱۔ رسالہ رجسٹری سے منگوانے کے لیے ذرا سالانہ ۲۱۰ روپے اور سادہ
ڈاک سے ۱۰۰ روپے (انفرادی) نیز ۱۲۰ روپے (اداراتی و
برائے لائبریری) ہے۔

۲۔ آپ کے ذرا سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً
چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزرنے کے بعد ہی یاد دہانی کرائیں۔

۳۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف URDU SCIENCE MONTHLY
ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر۔ اردو بے بطور بینکیشن بھیجیں۔

۶۶۵/۱۸ ڈاکٹرنگ، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

پتہ برائے خط و کتابت:

ایڈیٹر سائنس، پوسٹ باکس نمبر ۹۷۴

جامعہ ہنگ۔ نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

کاوش کوپن

نام

عمر

سیکشن

کلاس

اسکول کا نام و پتہ

پن کوڈ

گھر کا پتہ

پن کوڈ

کوئز کوپن

کوئز نمبر

نام

عمر

تعلیم

مکمل پتہ

پن کوڈ

کسوٹی کوپن

نام

عمر

سیکشن

کلاس

اسکول کا نام و پتہ

پن کوڈ

گھر کا پتہ

پن کوڈ

نفسیاتی مسائل کوپن

تاریخ

نام

عمر

شغلہ

مکمل پتہ

تعلیم

پن کوڈ

سوال جواب کوپن

نام

عمر

تاریخ

شغلہ

تعلیم

مکمل پتہ

پن کوڈ

نوٹ: کوپن مکمل بھر کر بھیجیں۔ اگر آپ اپنی شناخت ظاہر نہ کرنا چاہیں تو ہمیں لکھ دیں۔ آپ کا پتہ اور شناخت راز میں رکھی جائے گی۔ صرف آپ کا نام یا نام کے پہلے حروف شائع کیے جائیں گے۔

ادھر پرنٹر: پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس ۲۳۲ چاؤڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر ۶۶۵/۱۲ ڈاکٹر نئی دہلی ۲۵ سے شائع کیا

نیک خواہشات کے ساتھ

منجانب



الامین

اسلامی مالیاتی و سرمایہ کاری کارپوریشن
(دہلی) لمیٹڈ

ایس۔ ایل ہاؤس، ۱۰۔ آصف علی روڈ، نئی دہلی ۱۱۰۰۰۲ - فون: ۳۲۸۶۵۲۲

R.N.I. Regn No. 57347/94, Postal Regn No. -DL-11337/96. Licenced To Post Without Pre-Payment At New Delhi P.S.O. New Delhi-110002. Posted On 1st and 2nd of Every Month. License No. U(C)-180/96. Annual Subscription : Individual Rs.100.00, Institutional Rs.120.00, Foreign Rs.400.00.

URDU SCIENCE MONTHLY

ماضی کے اولین موجد مستقبل کی سرحدوں کو چھو رہے ہیں

جس نے ۱۹۴۷ء میں پوری قوم کو اپنی گرفت میں لے رکھا
کے ساتھ کندھے سے کندھا ملا کر خود کفالت
شکر سازی سے ملک کی پہلی فلیش لائٹ بنانے
افتخار تک، شیروانی انٹرنیشنل
چھوڑی ہے۔



حُب الوطنی کی اس سرگرمی سے اُبھرتے ہوئے،
شیروانی انٹرنیشنل نے قوم کے معماروں
حاصل کرنے کی اپنی کوششوں کو جاری رکھا۔
تک، ہٹلوں سے برآمدات کے تیزی سے پھیلنے
نے ہر مقام پر اپنی مہارت کی چھاپ
آج جیپ ایک طاقتور برانڈ ہے شارجہ، سیل

ادربلب کی دنیا میں ایک گھر بنو نام ہے۔ تمام ملک میں لگ
بھگ دو لاکھ دکانداروں کے ذریعے پورے ملک، خاص طور سے دیہی علاقوں میں رہنے والوں کی ضروریات کو نہایت مؤثر
انداز سے پورا کر رہا ہے۔ ہمارا تاناک ماضی اور مضبوط بنیادیں ایک منور ترین مستقبل کے لیے راہ ہموار کر رہی ہیں۔

ہماری طاقت کو مزید استحکام بخشنے والی بصیرت،
ہمارے دائرہ کار کے ہر شعبے میں ہمیں اعلیٰ ترین
مقام تک پہنچانے میں مددگار ثابت ہو رہی ہے۔



GEFP INDUSTRIAL SYNDICATE LIMITED
(A SHERYANI ENTERPRISE)